

30.03.00

JP00/02044

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 26 MAY 2000

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 3月31日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第092401号

出願人

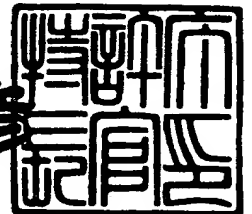
Applicant(s):

日本油脂株式会社  
砂本 順三PRIORITY  
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 5月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3032563

【書類名】 特許願

【整理番号】 17111007

【提出日】 平成11年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61K 7/00  
A61K 7/06

【発明の名称】 多糖類－ステロール誘導体含有化粧品

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県取手市井野台 4 - 1 2 - 6

【氏名】 島田 邦男

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県柏市根戸 4 2 1 - 3

【氏名】 林 昭男

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県つくば市梅園 2 - 2 4 - 5

【氏名】 細谷 竜三

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県つくば市春日 2 - 2 6 - 2

【氏名】 矢野 嘉宏

【発明者】

【住所又は居所】 滋賀県草津市渋川 1 - 1 - 3 0 - 1 0 1 3

【氏名】 砂本 順三

【発明者】

【住所又は居所】 京都府宇治市小倉町堀池 2 5 - 2

【氏名】 秋吉 一成

【特許出願人】

【識別番号】 000004341

【氏名又は名称】 日本油脂株式会社

【代表者】 宇野 允恭

【特許出願人】

【識別番号】 591048553

【住所又は居所】 滋賀県草津市渋川 1 - 1 - 3 0 - 1 0 1 3

【氏名又は名称】 砂本 順三

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002370

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】多糖類－ステロール誘導体含有化粧品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】多糖類－ステロール誘導体を含む化粧品。

【請求項 2】多糖類 1 0 0 単糖当たり 0. 1 ～ 1 0 個のステリル基を導入してなる多糖類－ステロール誘導体を含むことを特徴とする化粧品。

【請求項 3】多糖類－ステロール誘導体の含有量が化粧品全体に対して 0. 0 0 1 ～ 5 0 重量%である請求項 1 または 2 に記載の化粧品。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は多糖類－ステロール誘導体を含む化粧品に関する。さらに詳しくは皮膚に関しては保湿効果や肌荒れ改善効果に優れ、一方、毛髪に体しては被膜形成作用に基づく保護効果に優れ、また製品安定性に優れた特徴を持つ多糖類－ステロール誘導体を含む化粧品に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般に皮膚の乾燥は、皮膚分泌物の量、特に皮脂分泌量の減退、細胞間脂質やアミノ酸などの天然保湿因子の減少により、角層のバリア機能が低下し、経皮水分蒸散量が大きくなったときに起こる。従って冬季や過剰な皮膚洗浄、年齢、体質などによる皮膚分泌物の減少により皮膚乾燥が増悪し、角層水分が 1 0 % 以下に低下した時を特にドライスキンと称している。このように皮膚が乾燥してくると皮膚のつやは低下し、小皺が目立つなど弊害がでてくる。同様に、毛髪についても毛髪中の水分量が減少することにより髪はなめらかさを失い、また艶が低下するなどの弊害が生じる。

従来、これらの皮膚状態や毛髪状態を改善するために、角層や毛髪の水分量の低下を防止し、正常な機能を維持することが必要であり、これまでいくつかの保湿剤が検討されてきた。その結果、皮膚への密着性がよく疎水性を有するワセリン、グリセリンなどの多価アルコール、ヒアルロン酸やソルビトールやプルラン

などの多糖類、乳酸ソーダやピロリドンカルボン酸ソーダなどのアミノ酸類など化粧料の基剤中に配合することにより、保湿性を高める効果があった。また最近では角層の細胞間脂質の一成分であるスフィンゴ脂質やセラミドを配合されることもある。

ところが従来から知られているこれらの製剤は、水分保持能が充分なものとは言えないばかりか、閉塞性を用いた場合は油っぽくベタベタして不快な感触を与える欠点があり、一方保湿剤は、多量に配合しなければならず、その結果としてベタベタ感やぬめり感等の感触を与える問題がある。さらには経時や微生物の安定性に劣るという欠点があった。

また、従来から多糖類及びプルラン誘導体を構成単位とする化粧料は知られていた。例えば、次の公開公報が知られている。

〔1〕特開昭53-142540号公報には、プルラン脂肪酸エステルを含有し、肌を刺激することなく、感触の優れた油溶性仕上化粧料が示されている。

〔2〕特開昭63-66107号公報には、プルランを配合してなる油相／水相型または水相／油相型の乳化型の乳化型化粧料が示されている。

〔3〕特開昭63-139105号公報には、プルランを配合することを特徴とするしわ伸ばし化粧料が示されている。

〔4〕特開平2-42011号公報には、プルランを含有することを特徴とする厚さ0.01～1mmのフィルム状メーキャップ化粧料が示されている。

〔5〕特開平10-182341号公報には、プルラン脂肪酸エステルを含有するパック化粧料が示されている。

しかし、これらの化粧料には、多糖類－ステロール誘導体を含有するものは全く無い。

また、多糖類－ステロール誘導体は、特開平3-292301号公報や特開平5-262645号公報、特開昭63-319046号公報に開示されているが、これを化粧料に用いることは全く知られていなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、肌荒れ、艶不足等の乾燥に起因する皮膚及び毛髪状態を改善

し、十分な水分保持により潤いを与える、いわゆる美肌及び美髪効果を有すると共に、感触的にも優れた化粧料を実現するために、水分保持能、被膜形成能を適切に保った、従来にない新規な化粧料を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

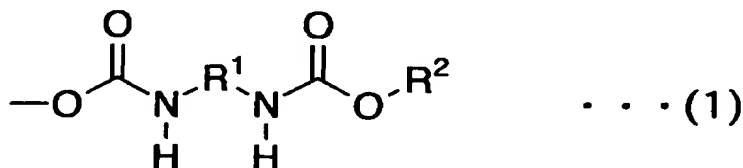
本発明者らは、前記問題点に鑑み鋭意検討した結果、細胞間脂質中に多く含有するステロールと、被膜形成能に優れている多糖類とを構成単位として重合した物質が、化粧品に配合すると、吸湿、保湿作用に基づく水分保持能が最も高く、またラメラ形成促進、安定化作用に優れ、かつ被膜形成能に優れて皮膚油分感を低く押さえる効果を持つなど、従来の化粧品の欠点を全て解決する理想的な素材であることを見だし、本発明を完成させた。

すなわち本発明は、次の(1)～(6)に記載される発明である。

- (1)、多糖類－ステロール誘導体を含む化粧料。
- (2)、多糖類100単糖当たり0.1～10個のステリル基を導入してなる多糖類－ステロール誘導体を含むことを特徴とする化粧料。
- (3)、多糖類－ステロール誘導体の含有量が化粧料全体に対して0.001～50重量%である(1)または(2)に記載の化粧料。
- (4)、被膜形成能および水分保持能に優れることを特徴とする(1)または(2)または(3)に記載の化粧料。
- (5)、多糖類を構成する糖単位100個当たり、0.1～10個の糖単位の水酸基が下記一般式(1)

【0005】

【化1】



【0006】

で表される基で置換された、多糖類-ステロール誘導体（このとき、R1は炭素数1～10の炭化水素基を示す。また、R2はステロールの残基を示す）。

（6）、多糖類-ステロール誘導体がプルラン-コレステロール誘導体であって、プルラン-コレステロール誘導体の含有量が化粧品全体に対して0.001～50重量%であり、被膜形成能および水分保持能に優れることを特徴とする（5）に記載の化粧品。以上である。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明は、多糖類-ステロール誘導体を含むことを特徴とする化粧品である。

本発明でいう多糖類-ステロール誘導体とは、プルラン、アミロース、キシログルカン、アミロペクチン、デキストラン、デキストリン、シクロデキストリン、マンナン、ヒドロキシエチルデキストラン、レバン、イヌリン、キチン、キトサン、水溶性セルロース等から選ばれる多糖類に、適当な分子を介して、ステロール類を化学結合してなるものであり、一般に、多糖類-ステロール誘導体に分類されるものであるならば、いかなるものでも使用できる。例えば特開平2-144140号公報や、特開昭63-319046号公報、特開平3-292301号公報などに開示されている多糖類-ステロール誘導体を好ましく使用することができる。

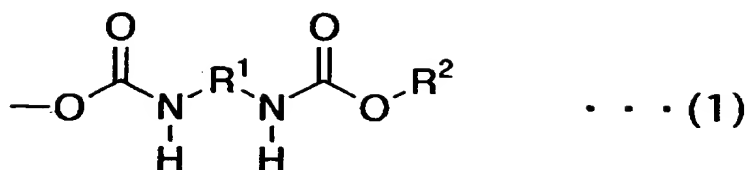
【0008】

本発明の化粧品に用いられる多糖類-コレステロール誘導体の製造方法としては、公知の化学知識を用いて適宜工夫して合成したものを用いることができるが、特開平3-292301号公報に記載される方法により製造したものを用いることも、好ましく行われる。

より好ましくは、合成のしやすさなどの点から、多糖類を構成する糖単位100個当たり、0.1～10個の糖単位の水酸基が下記一般式（1）

【0009】

【化 2】



【0010】

で表される基で置換された、多糖類-ステロール誘導体が最もよく用いられる。

このとき、R<sup>1</sup>は炭素数1～10の炭化水素基であり、2価の炭化水素基であれば、直鎖状、分岐鎖状、環状であってよく、また飽和であっても不飽和であってもどちらでもよいが、好ましくは炭素数3～8の直鎖状飽和炭化水素基が最も好ましい。

また、R<sup>2</sup>はステロールの残基であり、例えば、コレステロール残基、スチグマステロール残基、β-シトステロール残基、ラノステロール残基、エルゴステロール残基が好ましい。入手性の点からは、コレステロール残基が最も好ましい。

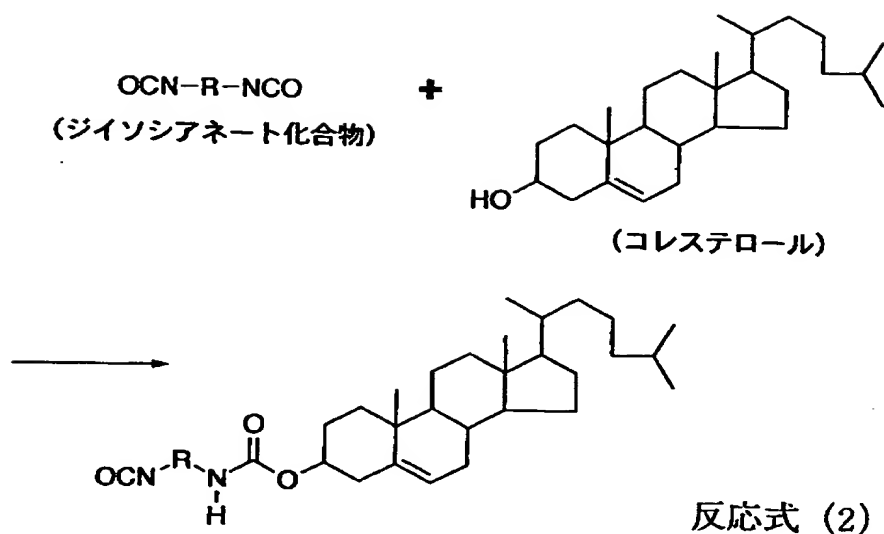
この様な多糖類-ステロール誘導体は、分子の一端にステリル基と他端にイソシアナト基を有する化合物を用い、多糖類の水酸基と反応させることにより合成することができる。

分子の一端にステリル基と他端にイソシアナト基を有する化合物は、例えば下記の反応式(2)

【0011】



## 【化 3】



## 【0012】

に示されるように、ジイソシアネート化合物の一端のイソシアナト基を、ステロールの水酸基と反応させ、ウレタン結合にてステロールと結合して得られる。

このとき、ジイソシアネート化合物との反応に用いられるステロール類としては、例えばコレステロール、スチグマステロール、 $\beta$ -シトステロール、ラノステロール、エルゴステロール等が用いられ、入手性の点からコレステロールが好ましく用いられる。

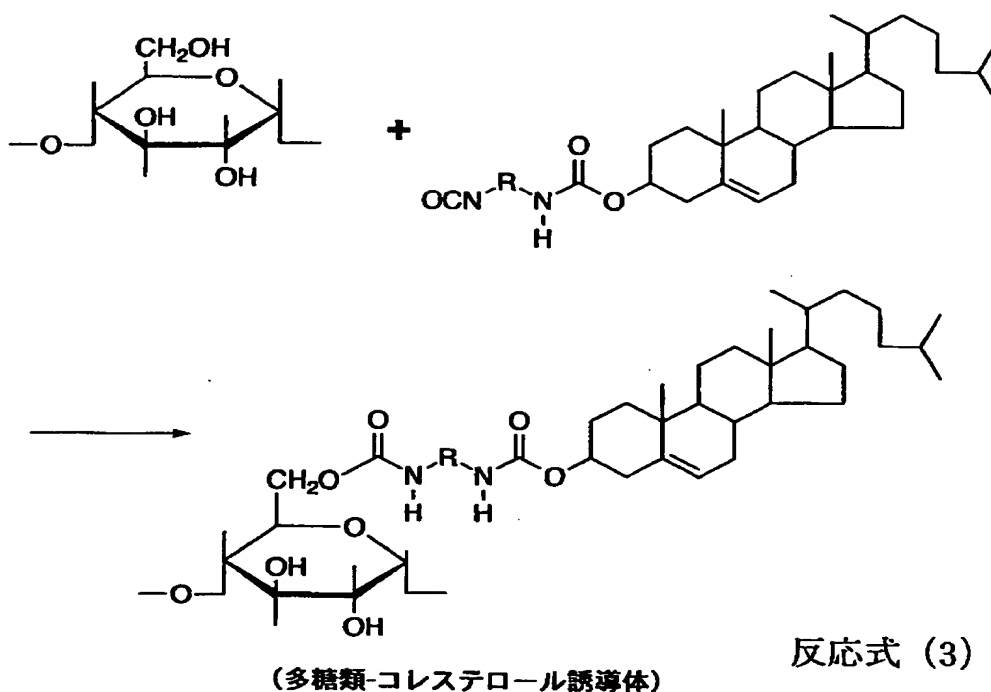
また、ステロールと反応させるジイソシアネート化合物は  $\text{OCN-R-NCO}$  で表される化合物であり、例えば R がエチレン基であるエチレンジイソシアネート、ブチレン基であるブチレンジイソシアネート、ヘキサメチレン基であるヘキサメチレンジイソシアネート、ジフェニルメタン基であるジフェニルメタンジイソシアネートなどが挙げられ、このうち特にブチレンジイソシアネートやヘキサメチレンジイソシアネート等が好ましく用いられる。

本発明に好ましく用いられる多糖類-ステロール誘導体は、以上に示される、分子の一端にステリル基と他端にイソシアナト基を有する化合物を、多糖類と反応させることにより得ることができる。分子の一端にステリル基と他端にイソシ

アノ基を有する化合物と、多糖類との反応は、例えば下記の反応式(3)

【0013】

【化4】



【0014】

に示される様に、多糖類を構成する単糖の水酸基と、分子の一端にステリル基と他端にイソシアノ基を有する化合物の持つイソシアノ基との1ステップ付加反応で行うことができる。反応式(3)には、1つの六単糖ユニットと、イソシアノ基を有する化合物との反応がモデルとして示されているが、本発明に用いられる多糖類-ステロール誘導体の合成においては、多糖類を構成する糖単位100個当たり、0.1~10個の糖単位の水酸基に対して、反応式(3)に示される様な反応を生じせしめるのが、化粧料としての使用感を高める上から好ましい。

上記反応に用いられる多糖類としては、多糖類であればいかなるものを用いることも可能であるが、特にプルラン、アミロース、キシログルカン、アミロペクチン、デキストラン、デキストリン、シクロデキストリン、マンナン、ヒドロキシエチルデキストラン、レバン、イヌリン、キチン、キトサン、水溶性セルロー

ス等から選ばれる多糖類が好ましく用いられる。これらの多糖類は、天然または合成由来のものであってよく、入手が可能なものであるならば分子量などはいかなるものであってもよいが、化粧品に配合した際に、より特徴を発揮するためには、平均分子量10000～1000000程度のものがよい。また、多糖類の種類としては、入手性や化粧品に配合したときの感触の良さから、特にプルランが好ましく用いられる。

多糖類と、分子の一端にステリル基と他端にイソシアナト基を有する化合物の持つイソシアナト基との反応を行う場合に用いられる溶媒としては、分子の一端にステリル基と他端にイソシアナト基を有する化合物と多糖類の両方が溶解し、かつ反応生成物である多糖類-ステロール誘導体が溶解する溶媒が望ましく、通常、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、ホルムアミド、ジオキサン、テトラヒドロフランなどの非プロトン性溶媒などが好ましく用いられる。このときの反応温度、および時間は、用いられる多糖類と溶媒に応じて、反応の進行状態により適宜選択されるが、好ましくは0～200℃で1～48時間程度反応させるのがよい。

多糖類と、分子の一端にステリル基と他端にイソシアナト基を有する化合物との仕込比は、いかなる比率でもよく、この仕込比を変化させることで、多糖に対するステリル基の導入量を適宜制御することができるが、多糖類を構成する糖単位100個当たり、0.1～10個のステリル基を導入する場合には、多糖類の100単糖単位に対して、0.1～30mol当量の範囲であるのが望ましい。

この様にして得られる多糖類-ステロール誘導体の精製方法としては、再沈澱精製法、各種クロマトグラフィーによる分離精製法および透析法などが利用できる。また乾燥方法としては凍結乾燥法、または真空乾燥法が望ましい。

本発明に用いられる多糖類-ステロール誘導体としては、上記の多糖類-ステロール誘導体に限らず、多糖類にステリル基を導入して得られる公知の多糖類-ステロール誘導体であれば、いかなる種類の多糖類-ステロール誘導体であっても使用することができる。

また本発明の化粧料に用いられる多糖類-ステロール誘導体は、多糖類-ステロール誘導体であるならば、これらの方法に限らず、いかなる製造方法によって

得られたものであっても用いてよい。それらの場合でも、被膜形成能、吸湿、保湿作用に基づく水分保持能が高く、またラメラ形成促進、安定化作用が優れている理由から多糖類100単糖当たり0.1~10個のステリル基が導入された多糖類-コレステロール誘導体が、最も好ましく用いられる。分子量など特に限定されないが、好ましくは、皮膚に対する化粧品には、保湿効果や肌荒れ改善効果に優れることから、平均分子量が10000~500000の多糖類-ステロール誘導体が好ましく用いられる。また、毛髪に関しても、被膜形成作用に基づく保護効果に優れ、また製品安定性に優れた特徴を持つことから、平均分子量が10000~500000の多糖類-ステロール誘導体が好ましく用いられる。口紅化粧品には、平均分子量が10000~1000000の多糖類-ステロール誘導体が好ましく用いられる。

これらの本発明に用いられる多糖類-ステロール誘導体のうち、化粧品に最も適しているものは、その他の化粧品とのフォーミュレーションのしやすさの点から、平均分子量10000~1000000程度のプルランに、プルラン100単糖当たり0.1~10個の割合でステリル基が導入される様に、分子の一端にステリル基と他端にイソシアナト基を有する化合物を反応させて得られた、プルラン-コレステロール誘導体である。

#### 【0015】

本発明の、多糖類-ステロール誘導体を含有する化粧品とは、多糖類-ステロール誘導体を含有する化粧品であれば、従来から知られているいかなる種類、形状の化粧品に適用してもよいが、より詳細には、スキンケア、ヘアケア、メイクアップなどの化粧品に好ましく適用される。

以下に、本発明の化粧品について、①化粧品一般、②メーキャップ化粧品、③口紅用化粧品、④毛髪用化粧品、⑤マニキュア用化粧品について順次解説する。しかし、本発明の化粧品は以下に解説する化粧品に特に限定されるわけではなく、あらゆる形態の化粧品として用いられるものである。

#### 【0016】

##### ①化粧品一般。

本発明でいう化粧品とは、通常一般に知られている化粧品であればいかなるも

のでも良く、それら通常一般に知られている化粧料に、ごく一般に知られている方法を用いて、多糖類－ステロール誘導体を所望の化粧料に配合して製造することにより、いかなる形態の化粧料であっても、極めて優れた効果を発揮する化粧料を簡便に得ることができる。化粧料の種類は、例えばパウダーファウンデーション、コンパクト、ツーウェイケーキ、フェイスパウダーなどの白粉類や、アイシャドー、パウダーブラシ、マスカラ、リップスティック、リップグロス、リップペンシル、アイライナー、アイブロウペンシルなどの部分化粧品類、乳化型ファウンデーション、メーキャップベースなどの乳化型製品類、粉末パック、クレンジングパック類、サンスクリーンクリーム、クリーム、ハンドクリーム、制汗剤、ローション化粧水などの一部基礎化粧品類、ベビーパウダー、ボディーパウダーなどの全身製品類などが挙げられ、ここに示した以外にも皮膚用化粧剤として広く用いることができる他、ヘアフォーム剤やシャンプー、リンス、リンスインシャンプー、毛髪造形ローション、ヘアスプレー、ヘアムース、ヘアクリーム、ヘアブロー、ヘアオイルなどの毛髪化粧料やネイルエナメルなどマニキュア類にも広く用いることができる。

これらのうち、多糖類－ステロール誘導体が特に好適に用いられる化粧料としては、化粧水、乳液、クリーム、オイル等のスキンケア化粧料や、ファンデーション、アイライナー、マスカラ、アイブロウ、口紅、頬紅、化粧下地等のメイクアップ化粧料や、ジェル、ムース、スプレー、ヘアクリーム等の毛髪用化粧料が挙げられる。

本発明の化粧料においては、通常化粧料に用いられる成分を、本発明の効果を損なわない範囲で配合することができる。

例えば油分としては、スクワラン、流動パラフィン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス、オゾケライト、セレシン等の各種炭化水素油、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、イソステアリン酸、ベヘニン酸等の高級脂肪酸、セチルアルコール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール、バチルアルコール等の高級アルコール、セチル－2－エチルヘキサエート、2－エチルヘキシルパルミテート、2－オクチルドデシルミリステート、ネオペンチルグリコール－2－エチルヘキサノエート、トリオクタン酸グリセリド、2－

オクチルドデシルオレエート、イソプロピルミリステート、ミリスチルミリステート、トリイソステアリン酸グリセリド、トリオレイン酸グリセリド、トリ椰子油脂肪酸グリセリド等のエステル類、オリーブ油、アボガド油、ホホバ油、ヒマワリ油、肝油、サフラワー油、椿油、シア脂、マカデミアナッツ油、ミンク油、ラノリン、酢酸ラノリン、液状ラノリン、ヒマシ油等の油脂、モクロウ等のロウ類、ジメチルポリシロキサン、環状ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ポリエーテル変性シリコーン、アミノ変性シリコーン、アルキル変性シリコーン、フッ素変性シリコーン等のシリコーン油、パーフルオロポリエーテル、パーフルオロポリエーテル、パーフルオロカーボン等のフッ素系油分、トリメチルケイ皮酸、MDQレジン等のシリコーンレジン、高分子シリコーンゴム、アクリル変性シリコーン共重合体等の高分子等である。

なお、本発明においてフッ素変性シリコーンや、アクリルシリコーン、シリコーンレジン等の撥水性樹脂を併用すると、多糖類－ステロール誘導体は該撥水性樹脂と強固な被膜を形成することができるので特に好ましい。

その他に、エチレングリコール、ジエチレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、グリセリン、ヘキサメチレングリコール、イソブチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ジグリセリン、ポリグリセリン、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、キチン、尿素、キトサン等の保湿剤、界面活性剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、増粘剤、香料の他、ビタミン、ホルモン、美白剤、消炎剤等を好ましく配合することができる。

更に例えば、本発明の化粧料には目的に応じて、オリーブ油、ヤシ油、サフラワー油、ヒマシ油、綿実油などの油脂類、ラノリン、ホホバ油、カルナバロウなどのロウ類、流動パラフィン、スクワラン、ワセリンなどの炭化水素油、脂肪酸類、アルコール類、オクタン酸セチル、ミリスチン酸イソプロピルなどのエステル類、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサンなどのシリコーン油、シリコーン樹脂、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、グリセリン、イソブチレングリコール、ポリエチレングリコール、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、ピロリドンカルボン酸塩等の保

湿剤、トコフェロール、ブチルヒドロキシアニソール、ジブチルヒドロキシトルエン等の酸化防止剤、メチルパラベン、エチルパラベン、プロピルパラベン、ブチルパラベン等の防腐剤、マイカ、ベントナイト、カオリン、タルク、マイカチタン、オキシ塩化ビスマス、無水ケイ酸等の粉末、グアニン、ラミネート樹脂パール剤、マイカーチタン系パール剤等のパール剤、グンジョウ、酸化クロム、コバルトブルー等の無機顔料、スダンIII、キニザリンググリーンSS、キノリンエローSS等の染料、スパン系、ツイーン系、ポリアルキルエーテル系、ポリオキシエチレンーポリオキシプロピレン系、グリセリン脂肪酸エステル系、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル系等の界面活性剤、カルボキシビニルポリマー等の増粘剤、消炎剤、ビタミン、ホルモンなどの薬剤、香料などを適宜配合することができる。

また、ポリビニルピロリドン、PVP-VA、ビニルメチルエーテルー無水マレイン酸共重合体、酢酸ビニルークロトン酸重合体、ビニルピロリドンーN，Nージメチルアミノエチルメタクリル酸共重合体ジエチル硫酸塩、NーメタクロイルオキシエチルーN，NージメチルアンモニウムーNー $\alpha$ ーメチルカルボキシベタインーメタクリル酸アルキル共重合体、ビニルピロリドンーアクリル酸ステアリルーステアロイルオキシエチルーN，Nージメチルアミン共重合体等のセット剤ポリマーを配合することも可能である。

本発明に用いられる多糖類ーステロール誘導体ポリマーは、多糖類セグメントをもっているため、被膜形成能に優れる。更に本発明に用いられる多糖類ーステロール誘導体を、揮発性油分と組み合わせて用いることにより、乾燥後ベタツキがなく、触れても転写しない被膜を形成することができる。またスキンケア、メーキャップ製品に配合することによって、従来から知られているトリメチルシロキシケイ酸などの被膜よりも、耐水性、耐油性をもった被膜剤として化粧持ち向上に大きな効果を発揮できることから、あらゆる化粧料に用いることのできる汎用性のある化粧品原料として使用することができる。

即ち、多糖類ーステロール誘導体は、通常利用されている化粧料の、すべての形態のものに使用できる。例えば多糖類ーステロール誘導体を、化粧料用剤である低沸点環状シリコーンや低沸点イソパラフィン系炭化水素に溶解したものや、

水溶性多価アルコールまたはノニオン、アニオン、カチオン型の各乳化剤でエマルジョンとした皮膚用化粧料や、化粧料用剤である低粘度シリコン等と配合した組成物からなる口紅用化粧料や、アラビアゴム、ヒドロキシセルロース、密ロウ、黒色の酸化鉄等からなる組成物に配合したマスカラ用化粧料や、毛髪用化粧料などに好ましく使用できる。

また、本発明の化粧料は油性、水溶性成分及び精製水ならびに界面活性剤を配合し乳化、可溶化、分散技術を駆使することによって、本発明の効果を失わない範囲で油中水型あるいは水中油型の乳化組成物とすることも可能である。

さらに、剤型としては種々の形態とすることが出来、例えば、液状、クリーム状、ゲル状、固形状、粉末状、スティック状、スプレ、ムース、エアゾール、ロールオンタイプ等とする事が可能である。

上記の多様な化粧料に配合する多糖類ーステロール誘導体の含有量は、本発明の目的を逸脱しない限り、いかなる量で配合されてもよいが、吸湿、保湿作用に基づく水分保持能が高く、またラメラ形成促進、安定化作用、被膜形成能に優れて皮膚油分感を低く押さえるなどの理由により、化粧料全体に対して0.001～50重量%の範囲で配合されるのが好ましく、更には0.01～20重量%の範囲で配合されるのが最も好ましい。

【0017】

## ②メーキャップ化粧料。

また、本発明の化粧料はメーキャップ化粧料としての使用に特に優れている。メーキャップ化粧料には、粉末と油分で構成される固形ファンデーション、油性ファンデーション、頬紅、マスカラ、アイシャドー、口紅など種々の形態と種類がある。また、乳化系をベースとした乳化ファンデーションなどもあり、いずれもタルク、カオリン、酸化鉄、酸化チタン、チタン・マイカ系パール顔料などの無機粉体およびナイロン、セルロース、タール顔料などの有機顔料を多く含むことが特徴である。

本発明のメーキャップ化粧料は、多糖類ーステロール誘導体をメーキャップ化粧料として通常知られている処方成分に適宜添加、または代替え成分として配合して調製することで、所望のメーキャップ化粧料を簡便に得ることができる。



以下、本発明のメーキャップ化粧料について更に詳述する。本発明のメーキャップ化粧料に用いられる多糖類－ステロール誘導体は、多糖類－ステロール誘導体であればいかなるものを用いてもよいが、特に好ましくは、多糖類－ステロール誘導体で重量平均分子量が10000～500000であり、多糖類－ステロール誘導体の配合量が0.001～50重量%であるのがよく、更には0.01～20重量%の範囲で配合されるのが最も好ましい。

この多糖類－ステロール誘導体は揮発性油分とともに配合してもよい。その場合、特にのびがよく、さっぱりとした使用感を有しかつ化粧持ち効果、および二次付着防止効果に非常に優れたメーキャップ化粧料が得られる。多糖類－ステロール誘導体のうちステロールの導入量が0.1未満であると、化粧持ちの向上および衣類への二次付着性の低減に対して満足する効果は得られない。また、多糖類－ステロール誘導体の配合量が0.001重量%未満であるとき、化粧持ちを向上させ、衣類への二次付着性の低減に対し、効果はほとんどない。さらに、多糖類－ステロール誘導体の配合量が50重量%を超えても、化粧持ちを向上させる効果あるいは二次付着性の低減に対する効果も変わらないが、メーキャップ化粧料の塗布時の「のび」等の使用性は悪くなり、化粧料としての基本機能を損なうことになり、好ましくない。水分保持能、被膜形成能を適切に保つためには、多糖類－ステロール誘導体の配合量が0.001～50重量%の範囲であるのが好ましい。

#### 【0018】

本発明のメーキャップ化粧料に使用される揮発性油分は、軽質イソパラフィン、デカメチルペンタシクロシロキサン、オクタメチルテトラシクロシロキサン、ヘキサメチルトリシクロシロキサン、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、パーフルオロ有機化合物等が挙げられるが、好ましくは、常圧における沸点が60～260℃の範囲である揮発性炭化水素油であるが、限定されるものではない。

#### 【0019】

揮発性油分の配合量は、1～90重量%、好ましくは、5～50重量%である。配合量が1重量%未満であるとき、期待する化粧持ち向上および二次付着性の

低減の効果は得られず、配合量が90重量%を超えるとメーキャップ化粧料を構成するのに必要な粉末などの配合量が減少し、メーキャップ化粧料としての機能を失ってしまい好ましくない。

#### 【0020】

本発明のメーキャップ化粧料においては、外観安定性や粘度、硬度などの品質を損なわない範囲内で、メーキャップ化粧品に一般的に使用される油剤、界面活性剤、着色剤、粉末、ワックス、紫外線吸収剤、保湿成分、薬効成分、香料、安定化剤等を配合することが可能である。

#### 【0021】

本発明のメーキャップ化粧料に使用される油剤としては、液体油脂として、アボガド油、ツバキ油、タートル油、マカデミアナッツ油、トウモロコシ油、ミンク油、オリーブ油、ナタネ油、卵黄油、ゴマ油、パーシク油、小麦胚芽油、サザンカ油、ヒマシ油、アマニ油、サフラワー油、綿実油、エノ油、大豆油、落花生油、茶実油、カヤ油、コメヌカ油、シナギリ油、日本キリ油、ホホバ油、胚芽油、トリグリセリン、トリオクタン酸グリセリン、トリイソパルミチン酸グリセリン等、固体油脂として、カカオ脂、ヤシ油、馬脂、硬化ヤシ油、パーム油、牛脂、羊脂、硬化牛脂、パーム核油、豚脂、牛骨脂、モクロウ核油、硬化油、牛脚脂、モクロウ、硬化ヒマシ油等、ロウ類として、ミツロウ、カンデリラロウ、綿ロウ、カルナウバロウ、ペイペリーロウ、イボタロウ、鯨ロウ、モンタンロウ、ヌカロウ、ラノリン、カボックロウ、酢酸ラノリン、液状ラノリン、サトウキビロウ、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、還元ラノリン、ジョジョバロウ、硬質ラノリン、セラックロウ、ポリオキシエチレンラノリンアルコールエーテル、ポリオキシエチレンラノリンアルコールアセテート、ポリオキシエチレンコレステロールエーテル、ラノリン脂肪酸ポリエチレングリコール、ポリオキシエチレン水素添加ラノリンアルコールエーテル等、炭化水素油としては、流動パラフィン、オゾケライト、スクワレン、プリスタン、パラフィン、セレシン、スクワレン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等、合成エステル油としては、ミリスチン酸イソプロピル、オクタン酸セチル、ミリスチン酸オクチルドデシル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、ラウリン酸ヘ

キシル、ミリスチン酸ミリスチル、オレイン酸デシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、酢酸ラノリン、ステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソセチル、12-ヒドロキシステアリル酸コレステリル、ジ-2-エチルヘキシル酸エチレングリコール、ジペンタエリスリトール脂肪酸エステル、モノイソステアリン酸N-アルキルグリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、リンゴ酸ジイソステアリル、ジ-2-ヘプチルウンデカン酸グリセリン、トリ-2-エチルヘキシル酸トリメチロールプロパン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ-2-エチルヘキシル酸ペンタエリスリトール、トリ-2-エチルヘキシル酸グリセリン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、セチル2-エチルヘキサノエート、2-エチルヘキシルパルミテート、トリミリスチン酸グリセリン、トリ-2-ヘプチルウンデカン酸グリセライド、ヒマシ油脂肪酸メチルエステル、オレイン酸オイル、セトステアリルアルコール、アセトグリセライド、パルミチン酸2-ヘプチルウンデシル、アジピン酸ジイソブチル、N-ラウロイル-L-グルタミン酸-2-オクチルドデシルエステル、アジピン酸ジ-2-ヘプチルウンデシル、エチルラウレート、セバチン酸ジ-2-エチルヘキシル、ミリスチン酸2-ヘキシルデシル、パルミチン酸2-ヘキシルデシル、アジピン酸2-ヘキシルデシル、セバチン酸ジイソプロピル、コハク酸2-エチルヘキシル、酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸アミル、クエン酸トリエチル等、シリコーン油としては、例えば、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン等の鎖状ポリシロキサン、デカメチルポリシロキサン、ドデカメチルポリシロキサン、テトラメチルテトラヒドロジェンポリシロキサンなどの環状ポリシロキサン、3次元網目構造を形成しているシリコン樹脂、シリコンゴム等が挙げられる。

#### 【0022】

界面活性剤のうち、親油性非イオン界面活性剤としては、例えば、ソルビタンモノオレエート、ソルビタンモノイソステアレート、ソルビタンモノラウレート、ソルビタンモノパルミテート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタンセスキオレエート、ソルビタントリオレエート、ペンター-2-エチルヘキシル酸ジグ

リセロールソルビタン、テトラ-2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン等のソルビタン脂肪酸エステル類、モノ綿実油脂肪酸グリセリン、モノエルカ酸グリセリン、セスキオレイン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリン、 $\alpha$ 、 $\alpha'$ -オレイン酸ピログルタミン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリンリンゴ酸等のグリセリンポリグリセリン脂肪酸類、モノステアリン酸プロピレングリコール等のプロピレングリコール脂肪酸エステル類、硬化ヒマシ油誘導体、グリセリンアルキルエーテル等が挙げられる。親水性非イオン界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、ポリオキシエチレンソルビタンテトラオレエート等のポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンソルビットモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビットモノオレエート、ポリオキシエチレンソルビットペンタオレエート、ポリオキシエチレンソルビットモノステアレート等のポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレングリセリンモノステアレート、ポリオキシエチレングリセリンモノイソステアレート、ポリオキシエチレングリセリントリイソステアレート等のポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンモノオレエート、ポリオキシエチレンジステアレート、ポリオキシエチレンモノジオレエート、システアリン酸エチレングリコール等のポリオキシエチレン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンベヘニルエーテル、ポリオキシエチレン2-オクチルドデシルエーテル、ポリオキシエチレンコレスタノールエーテル等のポリオキシエチレンアルキルエーテル類、ポリオキシエチレンオクチルフエニルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフエニルエーテル、ポリオキシエチレンジノニルフエニルエーテル等のポリオキシエチレンアルキルフエニルエーテル類、ブルロニック等のプリアロニック型類、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンセチルエーテル、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン2-デシルテトラデシルエーテル、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンモノブチルエーテル、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン水添ラノリ

ン、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレングリセリンエーテル等のポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンアルキルエーテル類、テトロニック等のテトラポリオキシエチレン・テトラポリオキシプロピレンエチレンジアミン縮合物類、ポリオキシエチレンヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油モノイソステアレート、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油トリイソステアレート、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油モノピログルタミン酸モノイソステアリン酸ジエステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油マレイン酸等のポリオキシエチレンヒマシ油硬化ヒマシ油誘導体、ポリオキシエチレンソルビットミツロウ等のポリオキシエチレンミツロウ・ラノリン誘導体、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド、脂肪酸イソプロパノールアミド等のアルカノールアミド、ポリオキシエチレンプロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルアミン、ポリオキシエチレン脂肪酸アミド、ショ糖脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンノニルフェニルホルムアルデヒド縮合物、アルキルエトキシジメチルアミンオキシド、トリオレイルリン酸等が挙げられるが、特に限定されるものではない。

【0023】

本発明のメーキャップ化粧料に使用される粉末は、タルク、カオリン、雲母、絹雲母（セリサイト）、白雲母、金雲母、合成雲母、紅雲母、黒雲母、リチア雲母、パーミキュライト、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、メタケイ酸アルミン酸マグネシウム、ケイ酸バリウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸ストロンチウム、タングステン酸金属塩、マグネシウム、シリカ、ゼオライト、硫酸バリウム、焼成硫酸カルシウム、（焼セッコウ）、リン酸カルシウム、弗素アパタイト、ヒドロキシアパタイト、セラミックパウダー、金属石鹼（ミリスチン酸亜鉛、パルミチン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム）、窒化ホウ素等の無機粉末、ポリアミド樹脂粉末（ナイロン粉末）、ポリエチレン粉末、ポリメタクリル酸メチル粉末、ポリスチレン粉末、スチレンとアクリル酸の共重合体樹脂粉末、ベンゾグアナミン樹脂粉末、ポリ四弗化エチレン粉末、セルロース粉末等の有機粉末、二酸化チタン、酸化亜鉛等の無機白色顔料、酸化鉄（ベンガラ）、チタン酸鉄等の無機赤色系顔料、 $\gamma$ -酸化鉄等

の無機褐色系顔料、黄酸化鉄、黄土等の無機黄色系顔料黒酸化鉄、カーボンブラック、低次酸化チタン等の無機黒色系顔料、マンゴバイオレット、コバルトバイオレット等の無機紫色系顔料、酸化クロム、水酸化クロム、チタン酸コバルト等の無機緑色系顔料、群青、紺青等の無機青色系顔料、酸化チタンコーテッドマイカ、酸化チタンコーテッドオキシ塩化ビスマス、酸化チタンコーテッドタルク、着色酸化チタンコーテッドマイカ、オキシ塩化ビスマス、魚鱗箔等のパール顔料、アルミニウムパウダー、銅パウダー等の金属粉末顔料、赤色201号、赤色202号、赤色204号、赤色205号、赤色220号、赤色226号、赤色228号、赤色405号、橙色203号、橙色204号、黄色205号、黄色401号、及び青色404号等の有機顔料、赤色3号、赤色104号、赤色106号、赤色227号、赤色230号、赤色401号、赤色505号、橙色205号、黄色4号、黄色5号、黄色202号、黄色203号、緑色3号及び青色1号などのジルコニウム、バリウム又はアルミニウムレーキ等の有機顔料、クロロフィル、β-カロリン等の天然色素等が挙げられるが、通常メーキャップ化粧品に用いることができる粉末であるならこれらに限定されるものではない。また、これらの粉末の表面を、常法に基づいてシリコン樹脂処理、ワックス処理、デキストリン脂肪酸処理、フッ素処理などの疎水化処理した粉末も用いられる。

#### 【0024】

使用できるワックス類は化粧料に一般に用いられるもので、たとえば、ミツロウ、カンデリラロウ、綿ロウ、カルナウバロウ、ベイベリーロウ、イボタロウ、鯨ロウ、モンタンロウ、ヌカロウ、ラノリン、カボックロウ、酢酸ラノリン、液状ラノリン、サトウキビロウ、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、還元ラノリン、ジョジョバロウ、硬質ラノリン、セラックロウ、ポリオキシエチレンラノリンアルコールエーテル、ポリオキシエチレンラノリンアルコールアセテート、ポリオキシエチレンコレステロールエーテル、ラノリン脂肪酸ポリエチレングリコール、ポリオキシエチレン水素添加ラノリンアルコールエーテル、ポリオキシエチレン水素添加ラノリンアルコールエーテル、セレシン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等が挙げられるが、上記の成分に限定されるものではない。配合量は一般的に1～30重量%である。

## 【0025】

メーキャップ化粧料に使用できる紫外線吸収剤の例としては、パラアミノ安息香酸（以下PABAと略す）、PABAモノグリセリンエステル、N，N-ジブropキシPABAエチルエステル、N，N-ジエトキシPABAエチルエステル、N，N-ジメチルPABAエチルエステル、N，N-ジメチルPABAブチルエステル、N，N-ジメチルPABAメチルエステル等の安息香酸系紫外線吸収剤、ホモメンチル-N-アセチルアントラニレート等のアントラニル酸系紫外線吸収剤、アミルサリシレート、メントールサリシレート、ホモメントールサリシレート、オクチルサリシレート、フェニルサリシレート、ベンジルサリシレート、p-イソプロパノールフェニルサリシレート等のサリチル酸系紫外線吸収剤、オクチルメトキシシンナメート、エチル-4-イソプロピルシンナメート、メチル-2，5-ジイソプロピルシンナメート、エチル-2，4-ジイソプロピルシンナメート、メチル-2，4-ジイソプロピルシンナメート、プロピル-p-メトキシシンナメート、イソプロピル-p-メトキシシンナメート、イソアミル-p-メトキシシンナメート、オクチル-p-メトキシシンナメート（2-エチルヘキシル-p-メトキシシンナメート）、2-エトキシエチル-p-メトキシシンナメート、シクロヘキシル-p-メトキシシンナメート、エチル- $\alpha$ -シアノ- $\beta$ -フェニルシンナメート、2-エチルヘキシル- $\alpha$ -シアノ- $\beta$ -フェニルシンナメート、グリセリルモノ-2-エチルヘキサノイル-ジパラメトキシシンナメート等の桂皮酸系紫外線吸収剤、2，4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2，2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2，2'-ジヒドロキシ-4，4'-ジメトキシベンゾフェノン、2，2'，4，4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシ-4'-メチルベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸塩、4-フェニルベンゾフェノン、2-エチルヘキシル-4'-フェニルベンゾフェノン-2-カルボキシレート、2-ヒドロキシ-4-n-オクトキシベンゾフェノン、4-ヒドロキシ-3-カルボキシベンゾフェノン等のベンゾフェノン系紫外線吸収剤、3-(4'-メチルベンジリデン)-d，1-カンファー、3-ベンジリデン-d，1-カンファー、ウロ

カニン酸、ウロカニン酸エチルエステル、2-フェニル-5-メチルベンゾキサゾール、2, 2'-ヒドロキシ-5-メチルフェニルベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'- $\alpha$ -オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニルベンゾトリアゾール、ジベンザラジン、ジアニソイルメタン、4-メトキシ-4'- $\alpha$ -ブチルジベンゾイルメタン、5-(3, 3-ジメチル-2-ノルボルニリデン)-3-ペンタン-2-オン等が挙げられる。

【0026】

メーキャップ化粧料に使用できる保湿成分としては、例えばポリエチレングリコール、プロピレングリコール、グルセリン、1, 3-ブチレングリコール、キシリトール、ソルビトール、マルチトール、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、ムコイチン硫酸、カロニン酸、アテロコラーゲン、コレステリル-12-ヒドロキシステアレート、乳酸ナトリウム、胆汁酸塩、d1-ピロリドンカルボン酸塩、短鎖可溶性コラーゲン、ジグリセリン(EO)PO付加物、イザヨイバラ抽出物、セイヨウノコギリソウ抽出物、メリロート抽出物、等が挙げられる。

【0027】

メーキャップ化粧料に配合する薬効成分の例としては、ノニル酸ワレニルアミド、ニコチン酸ベンジルエステル、ニコチン酸 $\beta$ -ブトキシエチルエステル、カプサイシン、ジンゲロン、カンタリスチンキ、イクタモール、カフェイン、タンニン酸、 $\alpha$ -ボルネオール、ニコチン酸トコフェロール、イノシトールヘキサニコチネート、シ克蘭デレート、シンナリジン、トラゾリン、アセチルコリン、ベラパミル、セファランチン、 $\gamma$ -オリザノールなどの血行促進剤、クロトリマゾール、ペンタクロルフェノール、トリクロルフェノールカプロエート、トリブロムフェノールカプロエート、ラウリルトリフェニルホスホニウムプロミド、塩酸ジアンタゾール、パラアセチルアミノフェニルロダン、チメロサル、ウンデシレン酸、ウンデシレン酸亜鉛、デルマシド、バリチオン、プロールニトロン、シッカニン、ミコナゾール、エコナゾール、イソコナゾール、スルコナゾール、チオコナゾール、ピフォナゾール、オキシコナゾール、ケトコナゾール、シクロピロックスオラミン、トルシクレート、ナフティフィン、グリセオフルビン、5



ーフルオロシトシンなどの抗真菌剤、アルブチン、コウジ酸、ブラセンタエキス、ビタミンCおよびその誘導体などの美白剤等が挙げられる。

#### 【0028】

本発明のメーキャップ化粧料とは、例えば、油性ファンデーション、ほお紅、パウダータイプファンデーション、日焼け止め用ファンデーション、化粧下地、粉末白粉、口紅、アイシャドー、マスカラなど、従来のメーキャップ化粧料であればいずれでもよく、剤型や配合組成比は特に問わない。多糖類－ステロール誘導体は、その構成成分であるステロール由来の吸収波長領域によって、紫外線吸収効果を有し、また化粧料の構成成分の一種として、特定の媒質に溶解させることで、ステロール由来の、撥水性、潤滑性、光沢付与性を有し、また多糖セグメントによる良好な被膜形成性を併せもつため、化粧料の原料の被膜形成剤として極めて有用となる特性を持つので、メーキャップ化粧料の形状によっては、この特性を活かすこともできる。

#### 【0029】

#### ③口紅用化粧料。

また本発明の化粧料は口紅用化粧料としての使用に特に優れている。

本発明の口紅用化粧料はいかなるタイプの口紅にも用いることができる。本発明の口紅用化粧料は、多糖類－ステロール誘導体の他に、一般的に使用されるワックス、液体油、顔料やパール剤等で構成される。これらを、棒状に成型したりリップスティックや、塗布具を使用して唇の輪郭を正確に描くことのできる、金皿等に成型される皿状口紅等に成形することができる。これらは油分が主体であるが、更にここに揮発性シリコンや揮発性炭化水素等の揮発性溶剤とワックスや、有機シリコン樹脂等の被膜形成剤を配合してもよい。また、水分を配合し、乳化型にしたり、油中水型口紅に特定の油剤と水溶性物質を配合して液状口紅にすることもできる。本発明の口紅用化粧料を油中水型の液状またはペースト状の口紅用化粧料にすることも好ましく行われる。これら従来から知られているいかなる形態の口紅にも、多糖類－ステロール誘導体を適宜添加、または代替え成分として配合して調製することで、化粧膜を強化し、べたつきがなく、色移りを改善し、かつ化粧膜に艶があり、唇がしっとりするように口紅用化粧料の性能を向

上させた口紅用化粧料を得ることができる。

【0030】

本発明の口紅用化粧料は、多糖類－ステロール誘導体を含む限り、以上のように、いかなる組成、形態の口紅用化粧料としても用いることができるが、例えば油相成分中に揮発性シリコーン油と多糖類－ステロール誘導体及び有機変性粘土鉱物を含むせしめ、粉体の分散剤としてポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン系界面活性剤を用いることで、塗布具を使用したときスムーズにしかも正確に唇の輪郭が描け、使用性、使用感が良好で安定性が良く、しかも化粧膜につやがあり、かつ色移り等を起こさず化粧持ちに優れた、唇の潤いを損なうことのない液状またはペースト状の油中水型口紅用化粧料とすることもできる。本発明の口紅用化粧料は、多糖類－ステロール誘導体を含む限り、いかなる組成の口紅用化粧料とすることもできるが、例えば揮発性シリコーン油 5～60 重量%、多糖類－ステロール誘導体 0.01～8 重量%、ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン系界面活性剤 0.1～15 重量%、有機変性粘土鉱物 0.1～7 重量%、水 2～60 重量%、化粧料用粉体 2～40 重量%を混合した組成とすることもできる。

本発明の口紅用組成物は、揮発性シリコーン油を含むしても良く、その場合に例えば、環状または直鎖状のジメチルポリシロキサンのうち常温での揮発速度が高い揮発性シリコーン油を好ましく含有させることもできる。環状ジメチルポリシロキサンではオクタメチルシクロテトラシロキサン（以下環状シリコーン（4量体）と略す）やデカメチルシクロペンタシロキサン（以下環状シリコーン（5量体）と略す）を使用してもよく、また直鎖状のジメチルポリシロキサンでは 25℃での粘度が 5 c s 以下のものを使用してよい。揮発性シリコーン油は直鎖、環状のものを組み合わせて使用することも可能で、その配合量は 5～60 重量%、好ましくは 10～50 重量%であり、この範囲より配合量が少ない場合は系全体の粘度が高くなり、塗布具での使用が困難となり使用性が悪化することがあるが、特に問題なく使用できる場合もある。配合量が多いと揮発性シリコーン油による皮膚刺激が生ずる場合があり、安全性上好ましくないが、特に問題なく使用できる場合もある。また、環状シリコーン油を使用する場合、特に限定されない

が、場合により環状シリコーン（4量体）と環状シリコーン（5量体）の比率を8：2～2：8の間にすることが好ましくできる。この割合であれば低温での安定性が良好で適度な揮発速度となり、使用性が良好となることがある。

また、本発明の口紅用組成物に用いられる多糖類ステロール誘導体は、多糖類ステロール誘導体であればいかなるものを用いてもよく、配合量も適宜選択できるが、特に好ましくは、多糖類ステロール誘導体で重量平均分子量が10000～1000000であり、多糖類ステロール誘導体の配合量が、0.001～50重量%、更に好ましくは0.01～8重量%であるのがよい。この範囲より少ないと化粧料の被膜強度が弱く、化粧持ちが悪化する。多い場合は系の粘度が高すぎて、塗布具での使用性が悪くなることがある。水分保持能、被膜形成能を適切に保つためには、多糖類ステロール誘導体の配合量が0.001～50重量%の範囲であるのが好ましい。

#### 【0031】

本発明の口紅用化粧料には、必要があればポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン系界面活性剤（以下、単にPOA変性シリコーンと称する）を配合させてもよい。これは例えば、ポリエーテル変性シリコーン及びアルキルポリエーテル変性シリコーンと称されるもので、乳化剤、分散剤として機能するものである。これらを使用する場合、常温で液状またはペースト状のもので、特に水不溶性のものが好ましく、例えばシリコンKF-945A（信越化学工業社製）、シリコンSH-3772C、同SH-3775C（東レ・ダウコーニングシリコーン社製）、アピルWE-09（ゴールドシュミット社製）等を使用することができる。これらPOA変性シリコーンは主鎖がポリシロキサン鎖であるため、油相中の揮発性シリコーン及び多糖類ステロール誘導体との相溶性が良いため、良好な粉体分散安定性を得ることができるとある。このPOA変性シリコーンの配合量は特に限定されないが、0.1～15重量%、好ましくは0.5～10重量%である。この範囲より少ないと分散剤としての機能が不十分となり、安定性が悪化することがある。これより多いと汗等で化粧膜が崩れ、化粧持ちが悪くなることがある。

本発明の口紅用化粧料で使用する有機変性粘土鉱物は化粧料に通常使用される

ものであれば、如何なるものでも配合可能である。例えば、モンモリロナイト、サボナイト、ヘクトライト、ベントナイト等の天然または合成の粘土鉱物の交換性カチオンを有機極性化合物や有機カチオンで交換し変性したものなどが例示できる。これらは外相である油相に構造物をもたせ、安定性を上げることがある。配合量は特に限定されないが、0.1～7重量%、好ましくは0.5～5重量%で、この範囲より少ないと構造を持たせることができず安定性が悪化することがあり、多いと系が硬くなり塗布具での使用性が悪くなることがある。

本発明の口紅用化粧料で使用する水は、特に限定されないが、場合により2～60重量%、好ましくは4～50重量%を配合することができる。この範囲より少ないと唇に潤いを与えることができず唇が乾燥し、多いと内相比が高くなり過ぎ安定性が悪化することがある。内相の水系には水以外にアルコール、多価アルコール、酸、その塩、アルカリ、水溶性高分子、色素、保湿剤、防腐剤、水溶性薬効剤等の水溶性物質を本発明の効果を損なわない程度に配合することも可能であり、適宜選択できる。

また、本発明の口紅用化粧料に配合する化粧料用粉体は、いかなるものでも良いが、場合により口紅の色材としてだけでなく、乾燥速度の調整剤としても作用するものを加えてよい。このとき配合可能な粉体は通常化粧料に用いられるものであり、例えばタルク、セリサイト、カオリン、マイカ、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、シリカ、合成マイカ等の体質顔料、酸化チタン、酸化亜鉛、硫酸バリウム等の白色顔料、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、グンジョウ、コンジョウ等の無機着色顔料、タール色素等の有機着色色素、雲母チタン、酸化鉄雲母チタン、オキシ塩化ビスマス等のパール顔料、ナイロンパウダー、シルクパウダー、スチレンパウダー、結晶セルロース等の有機粉体である。なお、本発明に使用する場合、上記の粉体のうち無機粉体には油剤、シリコーン、フッ素系化合物等で疎水化表面処理を施すと無機粉体の油相中への分散が向上し、より好ましいことがある。疎水性の低い粉体の配合割合が高いと系の安定性が低下することがある。化粧料用粉体の配合量は特に限定されないが、2～40重量%、好ましくは5～30重量%である。この範囲より少ないと口紅の乾燥速度が遅くなることもあり、また、発色も弱

く口紅として適さない場合がある。配合量が多すぎると乾燥速度は速くなるが、粘度が高くなり塗布具を使用したときの取れが悪化し、また、塗布後の化粧膜が不均一となり、化粧映え、化粧持ちが悪化することがある。

#### 【0032】

また、本発明の口紅用化粧料には上記成分以外の不揮発性成分として、常温で液状または半固体状である成分を配合することが好ましくできる。このとき配合可能な不揮発性成分は、油剤としては通常化粧料に使用し得るものであればいかなるものでも良く、例えば流動パラフィン、スクワラン、ワセリン、ポリブテン、トリオクタン酸グリセリル、ジカプリン酸プロピレングリコール、2エチルヘキサン酸セチル、ステアリン酸イソセチル、ジペンタエリスリット脂肪酸エステル、ホホバ油、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン等の炭化水素系、エステル系、トリグリセライド系、シリコーン系等の液体油、半固形油が挙げられる。また、水溶性物質としては多価アルコール、ポリエチレングリコール、ポリグリセリン及びこれらのエステル類等が挙げられる。上記の不揮発性成分と混合溶解した組成物が常温で液状または半固形状になる限りに於いて、ワックス類、樹脂類、ロウ類、脂肪酸類、高級アルコール類等を配合することも可能である。上記不揮発性成分を配合する場合、配合量は特に限定されないが、好ましい配合量は3～30重量%で、これらを配合することにより塗布後の化粧膜のつやが向上し、化粧膜の閉塞性も向上するため唇の潤いを保つ効果を高めることができる場合がある。

本発明の口紅用化粧料にはその効果を阻害しない限りに於いて、化粧料に通常使用可能な成分を配合することができる。例えば、天然色素、紫外線吸収剤、保湿剤、冷感剤、防腐剤、酸化防止剤、界面活性剤、香料、ビタミン、ホルモン等の薬効成分、油ゲル化剤、PH調整剤等が挙げられる。

本発明の口紅用化粧料は、従来から知られている口紅用化粧料の公知の形状であればいかなるものでもよく、多糖類－ステロール誘導体を含む限り、上記した口紅用化粧料の剤型にとらわれることなく、組成、配合量など、創造性を発揮して自由に選択してもよく、形状は特に問わない。

#### 【0033】

#### ④毛髪用化粧品。

また本発明の化粧品は毛髪用化粧品としての使用に特に優れている。

多糖類－ステロール誘導体ポリマーは、全体に多糖類からなり多量のステリル基をもっており、アミノ変性シリコンなどの物質と同様な性質を持つため、毛髪への吸着性がよく、付着性と耐洗髪性に優れ、また櫛通り性の向上、乾燥促進効果、ブラッシングによる静電気発生の抑制効果に優れている。

本発明の化粧品を毛髪用化粧品として使用する場合には、多糖類－ステロール誘導体を毛髪用化粧品として通常知られている処方成分に適宜添加、または代替え成分として配合して調製することで、多糖類－ステロール誘導体を含む毛髪用化粧品を得ることができる。

多糖類－ステロール誘導体は、多糖類－ステロール誘導体中の多糖類とステロールの組成比をコントロールすることにより分子量20000～50000程度であっても、40万～70万といった高分子量のジメチルシロキサンと同じように柔らかい性状を示し、べたつかない柔らかい被膜を形成する。枝毛コート剤やリンスインシャンプーに配合することにより、枝毛部分を接着する修復効果、櫛通りを良くする、毛髪表面を被膜で保護しブラッシングによる毛髪のキューティクル剥離防止や枝毛防止効果、毛髪へのつや出し効果が発揮される。

#### 【0034】

本発明の毛髪用化粧品は、種々の使用形態の組成物とすることができる。たとえば一般整髪料、シャンプー剤、リンス剤、トリートメント剤、セット剤、パーマメントウェーブ液、およびマスカラなど種々の使用態様とすることができる。剤型も、液状、クリーム状、水性エマルジョン状、ゲル状等とすることができる。

本発明の毛髪用化粧品は、多糖類－ステロール誘導体を唯一のポリマー成分としても、従来から知られているような整髪料用の天然ポリマー、天然系変性ポリマー、合成系ポリマーと併用してもよい。さらに、界面活性剤、増粘剤、ハドロトロープ、乳濁剤、コンディショニング剤、油脂類、保湿剤、高級脂肪酸エステル、グリセリン、ポリエチレングリコールなどの可塑剤、着色剤、殺菌剤、香料等の種々の添加剤を併用することもできる。

また、シャンプー剤、リンス剤、トリートメント剤、セット剤、パーマネントウェーブ剤、マスカラなどの場合には、従来知られていたようなそれらの剤に、本発明の多糖類-ステロール誘導体を、0.001重量%以上添加して、本発明の毛髪化粧料としてのシャンプー剤やマスカラなどとすることができる。

本発明の毛髪化粧料の特に好ましい使用態様は、エアゾール形式ヘアスプレー、ポンプ方式ヘアスプレー、フォーム状エアゾール、ヘアミスト、セットローション、ヘアスタイリングジェル、ヘアリキッド、ヘアクリーム、ヘアオイルなどの整髪料が含まれ、これらは、可溶化、乳化、粉末分散系、油-水の2層系、油-水-粉末の3層系等のいずれでもかまわない。

以下、本発明の毛髪用化粧料について詳述する。本発明で用いられる多糖類-ステロール誘導体は、多糖類-ステロール誘導体であればいかなるものでもよいが、特に好ましくは多糖類-コレステロール誘導体であって、重量平均分子量は、10000~1000000であり、更に好ましくは、10000~500000である。

また、多糖類-ステロール誘導体のステロール導入率は、多糖類100単糖当たり0.1~10個であることが望ましい。この場合、0.1未満では、毛髪に対する相互作用が不十分となり、毛髪損傷防止効果の持続性が悪くなる場合がある。

本発明の毛髪用化粧料における多糖類-ステロール誘導体の配合量は、組成物全量中の0.001~50重量%、好ましくは0.01~30重量%である。0.001重量%未満では十分な効果が得られず、50重量%を超えると溶解しにくくなる。特に、この組成物をリンス効果剤として用いる時は、毛髪用組成物総重量当たり0.001~50重量%、好ましくは0.01~30重量%である。0.001重量%未満では十分な効果が得られず、逆に50重量%を超えると多糖類-ステロール誘導体の溶解性が悪くなり好ましくない。水分保持能、被膜形成能を適切に保つためには、多糖類-ステロール誘導体の配合量が0.001~50重量%の範囲であるのが好ましい。

#### 【0035】

多糖類-ステロール誘導体を毛髪用化粧料組成物に配合する場合、液状の油に

溶解して配合してもよい。もちろん、毛髪用組成物中に別々に配合して系中で溶解させてもよい。液状油としては、鎖状シリコンや環状シリコンまたはイソパラフィン系炭化水素等を挙げることができる。上記鎖状シリコンの具体例としては、次の一般名で称されている、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサンおよびテトラデカメチルシクロヘキサシロキサン等が挙げられる。

## 【0036】

イソパラフィン系炭化水素としては、常圧における沸点が60～260℃の範囲にあるイソパラフィン系炭化水素を挙げることができ、例えば、エクソン社製のアイソパーA（登録商標）、同C、同D、同E、同G、同H、同K、同L、同M、シェル社のシェルゾール71（登録商標）、フィリップ社のソルトール100（登録商標）あるいは同130、同220等を挙げることができる。

## 【0037】

上記低沸点油は、任意の一種または二種以上を用いることができ、低沸点油合計の配合量が多糖類－ステロール誘導体に対して1～50倍（重量）が好ましく、毛髪化粧料組成物全量中の10～80重量％となるように選ぶことが好ましい。また洗浄剤として用いる時には20重量％以内が好ましい。

## 【0038】

本発明の毛髪用化粧料には上記の構成成分の他に、目的に応じて本発明の効果を損なわない量的、質的範囲内で、さらに流動パラフィン、スクワラン、ラノリン誘導体、高級アルコール、各種エステル油、アボガド油、パーム油、牛脂、ホバ油、シリコン油、ポリアルキレングリコールポリエーテルおよびそのカルボン酸オリゴエステル化合物、テルペン系炭化水素油などの油分、エチレングリコール、プロピレングリコール、1，3－ブチレングリコール、グリセリン、ソルビトール、ポリエチレングリコール等の水溶性多価アルコール、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、ピロリドンカルボン酸塩等の保湿剤、紫外線吸収剤、紫外線散乱剤、アクリル系樹脂、シリコン樹脂、ポリビニルピロリドン等の樹脂類、大豆蛋白、ゼラチン、コラーゲン、絹フィブロイン、エラスチン等の蛋白または蛋白分解物、エチルパラベン、ブチルパラベン等の防腐剤、各種アミノ酸、



ビオチン、パントテン酸誘導体等の賦活剤、 $\gamma$ -オリザノール、デキストラン硫酸ナトリウム、ビタミンE誘導体、ニコチン酸誘導体等の血行促進剤、硫黄、チアントール等の抗脂漏剤、エタノール、イソプロパノール、テトラクロロジフルオロエタン等の希釈剤、カルボキシビニルポリマー等の増粘剤、薬剤、香料、色剤等を必要に応じて適宜配合してもよい。

## 【0039】

本発明の毛髪用化粧料は、種々の使用態様の組成物とすることができる。たとえば一般整髪料、シャンプー剤、リンス剤、トリートメント剤、セット剤、パーマネントウェーブ液、およびマスカラなどの種々の使用態様のものとしてすることができる。また、毛髪化粧料組成物の剤型も、液状のもの、クリーム状のもの、水性エマルジョン状のもの、ゲル状のものなど種々の剤型状にすることができる。

## 【0040】

一般整髪料の場合については、多糖類-ステロール誘導体を唯一のポリマー成分として使用してもよいし、従来から知られていたような整髪料用の天然系ポリマー、天然系変性ポリマー、合成系ポリマーと併用してもよい。さらに、界面活性剤、増粘剤、ハドロトロップ、乳濁剤、コンディショニング剤、油脂類、保湿剤、高級脂肪酸エステル、グリセリン、ポリエチレングリコールなどの可塑剤、着色剤、殺菌剤、香料等の種々の添加剤を併用することもできる。

## 【0041】

また、シャンプー剤、リンス剤、トリートメント剤、セット剤、パーマネントウェーブ剤、マスカラなどの場合には、従来知られていたようなそれらの剤に、本発明に用いられる多糖類-ステロール誘導体を、0.001重量%以上、好ましくは0.01~30重量%添加して、本発明の毛髪用化粧料としてのシャンプー剤やリンス剤やマスカラなどとしてすることができる。

## 【0042】

本発明の毛髪用化粧料の特に好ましい使用態様は、エアゾール形式ヘアスプレー、ポンプ方式ヘアスプレー、フォーム状エアゾール、ヘアミスト、セットローション、ヘアスタイリングジェル、ヘアリキッド、ヘアクリーム、ヘアオイルなどの整髪料が含まれ、これらは、可溶化系、乳化系、粉末分散系、油-水の2層

系、油-水-粉末の3層系等いずれでも構わない。乳化系の場合には、多糖類-ステロール誘導体を含む油相を乳化剤、例えばノニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、アニオン界面活性剤またはそれらの混合物で乳化して用いることができる。またその乳化する際、乳化剤を水溶性多価アルコールに溶解し、多糖類-ステロール誘導体を含んだ油分を添加し乳化して乳化組成物を作り、その組成物をカチオン性樹脂を含有した水相で希釈して乳化物を作ることもできる。また多糖類-ステロール誘導体を界面活性剤のかわりに用いることもよく行われるが、通常用いられる他の乳化剤を用いることも一向にかまわない。

#### 【0043】

その場合に用いられる多糖類-ステロール誘導体以外の乳化剤としては、公知の乳化剤であればいかなるものも使用することができるが、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンコレステリルエーテル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリル脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ポリエーテル変性シリコーン等のノニオン活性剤、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム、塩化セチルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化セチルピリジニウム等のカチオン活性剤、セチル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ヤシ油脂肪酸カリウム、ヤシ油脂肪酸メチルタウリンナトリウム等のアニオン活性剤が挙げられる。また、水溶性多価アルコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、1,4-ブチレングリコール、ジプロピレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、トリグリセリン、テトラグリセリン、グルコース、マルトース、マルチトール、蔗糖、フラクトース、キシリトール、ソルビトール、マルトトリオース、スレイトール、エリスリトール、澱粉、分解糖還元アルコール、ヒアルロン酸などであり、これらの一種または二種以上が用いられる。本発明の毛髪用化粧品とは、従来から知られている毛髪用化粧料の公知の形状であればいずれでもよく、剤型は特に問わない。

【 0 0 4 4 】

⑤ マニキュア用化粧料。

また本発明の化粧料はマニキュア用化粧料としての使用に特に優れている。

本発明の化粧料をマニキュア用化粧料として使用する場合には、多糖類－ステロール誘導体をマニキュア用化粧料として通常知られている処方成分に適宜添加、または代替え成分として配合して調製することで、多糖類－ステロール誘導体を含むマニキュア用化粧料を得ることができる。

以下、本発明のマニキュア用化粧料について詳述する。

本発明のマニキュア用化粧料に用いられる、多糖類－ステロール誘導体は、多糖類ステロール誘導体であればいかなるものでもよいが、特に重量平均分子量が 1 0 0 0 0 ～ 1 0 0 0 0 0 0 であることが、剥離、被膜の滑かな外見及び光沢を改良するために望ましい。本発明における多糖類－ステロール誘導体の配合量は、組成物全量中の 0 . 0 0 1 ～ 5 0 重量%、好ましくは 0 . 0 1 ～ 3 0 重量%である。水分保持能、被膜形成能を適切に保つためには、多糖類－ステロール誘導体の配合量が 0 . 0 0 1 ～ 5 0 重量%の範囲であるのが好ましい。

マニキュア用化粧料に用いられる多糖類－ステロール誘導体は、マニキュア液に通常用いられる溶媒系に溶解させて用いても良い。

【 0 0 4 5 】

この溶媒系は乾燥時間を比較的短くするため、本質的には揮発性の種々の有機溶媒の混合物からなる。これらの溶媒としては、通常知られている揮発性有機溶媒の中から適宜選択されるものでよいが、特に例示するならばアセトン、酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸 2－メトキシエチル、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、酢酸メチル、酢酸アミル及び酢酸イソプロピルをあげることができる。溶媒系は、また、望ましくは飽和直鎖又は分岐鎖炭化水素例えばヘキサン又はオクタン或いは芳香族炭化水素、例えばトルエン又はキシレンのごとき希釈剤を含んでいることもできるが、他の希釈剤を含ませてもよい。

【 0 0 4 6 】

溶媒系はまた他の揮発性溶媒を含むこともできる。これらの揮発性溶媒は特に限定されないが、揮発性溶媒として例えばエタノール、n－ブタノール、n－ブ

ロパノール、イソプロパノール又はそれらの混合物を含むことができる。またマニキュア液中に被膜形成物質を含ませてもよい。多糖類—ステロール誘導体はもともと被膜形成能を持つが、その他の通常知られている被膜形成物質を更に用いることは一向にかまわない。例えばニトロセルロースのような被膜形成物質を、本発明によるマニキュア液中に存在させてよい。特に好ましいニトロセルロースとしては“RS”及び“SS”型のニトロセルロースをあげることができる。また追加的な被膜形成物質としてポリ酤酸ビニルのごときポリビニル誘導体も使用できる。

さらに可塑剤もマニキュア用化粧料の全重量に対して2～10重量%の濃度でマニキュア液中に含ませることができる。可塑剤は被膜の物理的強さを低下させることなしに被膜の可撓性の調節ができものであればいかなるものを用いてもよい。本発明のマニキュア用化粧料に好ましく使用できる可塑剤としては、酤酸トリクレジル、安息香酸ベンジル、酤酸トリブチル、アセチルリシノール酸ブチル、アセチルリシノール酸グリセリル、フタル酸ジブチル、グリコール酸ブチル、フタル酸ジオクチル、ステアリン酸ブチル、酤酸トリブトキシエチル、酤酸トリフェニル、くえん酸トリエチル、くえん酸トリブチル、アセチルクえん酸トリブチル、アセチルクえん酸トリ(2-エチルヘキシル)、酒石酸ジブチル、フタル酸ジメトキシエチル、フタル酸ジイソブチル、フタル酸ジアミル、樟脳、三酤酸グリセロール及びそれらの混合物などをあげることができる。

また、本発明のマニキュア用化粧料には、一般にマニキュア用化粧料に使用されている樹脂を含有させることができる。用いられる樹脂は適当なものであるなら、いかなるものを用いてもよいが、例えば、アリアルスルホンアミドホルムアルデヒド樹脂又はアルキド樹脂のような樹脂をマニキュア用化粧料の全重量に対して0.5～15重量%の比率で含むこともできる。使用できるアリアルスルホンアミドホルムアルデヒド型樹脂としては、周知のトルエンスルホンアミドホルムアルデヒド樹脂をあげることができる。これらの樹脂は被膜形成性能を向上させながら、光沢及び付着を改良する。

【0047】

本発明のマニキュア用化粧料のマニキュア液を着色したものにしたときは、

公知の天然の有機又は無機顔料の少なくとも1種以上を配合することもできる。用いられる顔料としては通常知られている化粧料用顔料であればいかなるものでもよく、例えば有機顔料としては、D&C Red 5、6、7、10、11、12、13及び34号ならびにレーキD&C yellow 5号及びレーキD&C Red 2号のごときレーキ顔料などをあげることができる。無機顔料としては、二酸化チタン、ビスマスオキシクロリド、褐色酸化鉄及び赤色酸化鉄などをあげることができる。また別の有機顔料としてグアニンなどもあげることができる。顔料はマニキュア用化粧料の用途に応じて適宜決定されうるが、通常はマニキュア液の全重量に対して0.01～2重量%の比率で含有させることができる。

また本発明のマニキュア用化粧料には更に、顔料の沈降を回避する目的で若干のチキソトロピー剤が使用できる。チキソトロピー剤は適当なものであるならば本発明の目的を逸脱しない範囲で公知のいかなるものを用いてもよく、それらの含量は適宜調製して決定してよい。本発明のマニキュア用化粧料はまた、マニキュア液に通常使用されている添加剤も含有できる。これらの添加剤は通常の化粧料に含まれる添加剤であれば、公知のいかなる添加剤でもよく、目的に応じて選択され、好ましく含有することができる。添加剤の例としては、例えばベンゾフェノン誘導体及び2-シアノ-3,3-ジフェニルアクリル酸エチルのごとき紫外線防止剤を好適にあげることがきる。

本発明のマニキュア用化粧料は、従来から知られているマニキュア化粧料の公知の形状であればいずれでもよく、剤型は特に問わない。

以上、本発明における化粧料について、化粧料一般、メーキャップ化粧料、口紅用化粧料、毛髪用化粧料、マニキュア用化粧料を解説したが、本発明の化粧料はこれらに特に限定されるわけではない。多糖類-ステロール誘導体は、いかなる形状の化粧料にも適宜配合してもちいることができる。いかなる種類の化粧料であっても、多糖類-ステロール誘導体の特性を充分利用することにより、従来にはない性能をもった化粧料に改質することができる。

【0048】

多糖類-ステロール誘導体は、多糖類-ステロール誘導体中のステロール成分

の導入率が、多糖類 100 単糖当たり 0.1~10 個のときに、優れた被膜形成性をもった材料となる性質を持ち、その硬さは多糖類の成分やステロールの導入率により場合により柔軟なものとなる。またステロール導入率が 100 単糖当たり 10 個を越えると室温で溶解性が悪くなる。

本発明の化粧品中、多糖類-ステロール誘導体の配合量は化粧料の形態によって異なるが、通常 0.001~50 重量%、好ましくは 0.001~30 重量%である。多糖類-ステロール誘導体が少なすぎると本発明の効果は得られず、多すぎる場合にはべたつきを生じたり、使用感が重くなる。

多糖類-ステロール誘導体が形成する被膜は、多糖類-ステロール誘導体の含有率が 50 重量%以下であればいずれもべたつかず、すべすべした感触を有する。これらの特徴を、公知の化粧料の形態に応じ、適宜工夫して利用する事により、本発明に用いられる多糖類-ステロール誘導体を、本発明のあらゆる化粧料に好適に用いることができるものである。

【0049】

【実施例】

以下に、合成例、実施例、比較例を用いて、本発明を詳細に説明する。

#### 合成例 1

N-(6-イソシアナートヘキシル) コレステルカルバメートの合成。

1 L のナス型フラスコに、コレステロール 25 g (0.065 mol)、トルエン 300 mL を入れて溶かし、さらにトリエチルアミン 17 mL (0.12 mol) を加えた。そこへ、トルエン 300 mL に溶かしたヘキサメチレンジイソシアナート 161 g (0.96 mol) を入れ、窒素雰囲気下、80℃で約 6 時間反応させた。反応終了後、トルエンと過剰のヘキサメチレンジイソシアナートを減圧除去した。得られた黄色オイル状の残さを室温で一晩放置することにより、淡黄色の結晶が生成した。結晶を取り出し、約 1 リットルのヘキサンを加え、激しく振とうした後、上澄み液をデカンテーションにより除去した。この洗浄操作を計 4 回行った後、室温で 3 時間減圧乾燥することにより白色の固体を得た。収量は 18.25 g、収率は 50.9%であった。

得られた生成物の IR の測定結果を示す。IR (KBr,  $\text{cm}^{-1}$ ) : 3260

、2320、1680、1130。以上より、N-(6-イソシアナートヘキシル) コレステリルカルバメートが得られたことを確認した。

【0050】

## 合成例 2

プルラン 100 単糖当たり 0.9 個のコレステリル基を導入したプルラン-コレステロール誘導体 (以下 CHP 0.9 と略) の合成。

1 L のナス型フラスコに、プルラン (平均分子量、108000) 40 g とジメチルスルホキシド 420 mL を加え、窒素雰囲気下 80℃ でかき混ぜ溶解させた。そこへ合成例 1 で合成した、N-(6-イソシアナートヘキシル) コレステリルカルバメート 1.78 g (3.21 mmol) をピリジン 32.4 mL (0.40 mol) に溶かした溶液を入れ、90℃ で 1.5 時間反応させた。反応終了後、ジメチルスルホキシドを減圧除去し、得られたオイル状の残さをアセトン 6 L に滴下して沈殿を生成させた。

上澄み液を除去後、得られた沈殿にアセトン 4 L を加え、室温で一晩放置した。沈殿を濾別採取した後、減圧乾燥した。得られた固体をジメチルスルホキシドに溶かし、これを透析膜 (スペクトロポア社製、Spectra/Por 3、分画分子量: 3500) に充填し、蒸留水に対して一週間透析した。得られたポリマー溶液 1.5 L を常法により凍結乾燥することによって、白色の固体を得た。収量 31.7 g (収率 76.2%)。

次に、生成物の  $^1\text{H-NMR}$  と IR の測定結果を示す。 $^1\text{H-NMR}$  ( $\delta$  ppm)、DMSO- $d_6$ /D $_2$ O = 20/1, vol, TMS): 0.68-2.40、2.60-4.60、4.60-5.05。IR (KBr,  $\text{cm}^{-1}$ ): 1680、1180-900。また  $^1\text{H-NMR}$  スペクトルより、コレステリル基由来のピーク面積 ( $\delta = 0.6 \sim 2.3$ ) 及びプルラン由来のピーク面積 ( $\delta = 4.7 \sim 5.1$ ) から、100 単糖当たりのコレステリル基の置換度を計算により算出した。その結果、100 単糖当たりのコレステリル基の置換度は 0.9 個であった。以上のデータから、得られた化合物が CHP 0.9 であることを確認した。

【0051】

## 合成例 3

プルラン 100 単糖当たり 0.1 個のコレステル基を導入したプルラン-コレステロール誘導体（以下 CHP 0.1 と略）の合成。

合成例 2 と同じ反応操作により、N-（6-イソシアナトヘキシル）コレステルカルバメイトの仕込み量のみを 0.198 g（0.357 mmol）にかえて、CHP 0.1 を合成した。<sup>1</sup>H-NMR スペクトルより、コレステル基由来のピーク面積及びプルラン由来のピーク面積から、100 単糖当たりのコレステル基の置換度を計算により算出した。その結果、100 単糖当たりのコレステル基の置換度は 0.1 個であった。

【0052】

## 合成例 4

プルラン 100 単糖当たり 0.05 個のコレステル基を導入したプルラン-コレステロール誘導体（以下 CHP 0.05 と略）の合成。

合成例 2 と同じ反応操作により、N-（6-イソシアナトヘキシル）コレステルカルバメイトの仕込み量のみを 0.099 g（0.178 mmol）にかえて、CHP 0.05 を合成した。<sup>1</sup>H-NMR スペクトルより、コレステル基由来のピーク面積及びプルラン由来のピーク面積から、100 単糖当たりのコレステル基の置換度を計算により算出した。その結果、100 単糖当たりのコレステル基の置換度は 0.05 個であった。

【0053】

## 合成例 5

プルラン 100 単糖当たり 10 個のコレステル基を導入したプルラン-コレステロール誘導体（以下 CHP 10 と略）の合成。

合成例 2 と同じ反応操作により、N-（6-イソシアナトヘキシル）コレステルカルバメイトの仕込み量のみを 29.7 g（53.6 mmol）にかえて、CHP 10 を合成した。<sup>1</sup>H-NMR スペクトルより、コレステル基由来のピーク面積及びプルラン由来のピーク面積から、100 単糖当たりのコレステル基の置換度を計算により算出した。その結果、100 単糖当たりのコレステル基の置換度は 10 個であった。



## 【0054】

## 合成例 6

プルラン 100 単糖当たり 15 個のコレステル基を導入したプルラン-コレステロール誘導体（以下 CHP 15 と略）の合成。

合成例 2 と同じ反応操作により、N-（6-イソシアナトヘキシル）コレステルカルバメイトの仕込み量のみを 49.5 g（89.3 mmol）にかえて、CHP 15 を合成した。<sup>1</sup>H-NMR スペクトルより、コレステル基由来のピーク面積及びプルラン由来のピーク面積から、100 単糖当たりのコレステル基の置換度を計算により算出した。その結果、100 単糖当たりのコレステル基の置換度は 15 個であった。

## 【0055】

## 合成例 7

マンナン 100 単糖当たり 0.9 個のコレステル基を導入したマンナン-コレステロール誘導体（以下、CHM と略することもある）の合成。

合成例 2 と同じ反応操作により、プルランをマンナン（平均分子量、8500）26.2 g にかえ、N-（6-イソシアナトヘキシル）コレステルカルバメイトの仕込み量を 1.08 g（1.95 mmol）、ピリジンの仕込み量を 19.6 mL、ジメチルスルホキシドの仕込み量を 320 mL にかえて、21.5 g のマンナン-コレステロール誘導体を合成した。生成物の<sup>1</sup>H-NMR と IR の測定から、得られた化合物がマンナン-コレステロール（CHM）であることを確認した。<sup>1</sup>H-NMR スペクトルより、コレステル基由来のピーク面積及びマンナン由来のピーク面積から、100 単糖当たりのコレステル基の置換度を計算により算出した。その結果、100 単糖当たりのコレステル基の置換度は 0.1 個であった。

## 【0056】

## 実施例 1

CHP 0.9 含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

合成例 2 で得られた CHP 0.9 を用いて O/W 型乳液を調製した。O/W 型乳液は、下記の 1～10 に示す原料を、下記に示される重量%で全量が 100 g

になるよう配合して得られる。まず 1～3 に示される原料を 70℃ で攪拌溶解後、原料 4～10 を添加して分散させた。これを脱気後、所定の容器に充填して CHP 0.9 含有 O/W 型乳液 100 g を得た。

以下に、用いた原料を一覧として示す（配合割合は重量%である。）。

1. ステアリン酸	1
2. ミツロウ	2
3. マイクロクリスタリンワックス	1
4. CHP 0.9（合成例 2 で得たもの）	0.3
5. プロピレングリコール	5
6. グリセリン	5
7. エチルアルコール	2
8. パラオキシ安息香酸エステル	0.3
9. 香料	0.3
10. 精製水	残部

次に、調製した CHP 0.9 含有 O/W 型乳液の性能を評価するため、評価試験として以下の転写試験、人工的肌荒れ改善効果試験、実使用試験および日焼け防止試験を行った。

#### 〔転写試験〕

2 枚の濾紙を用意して、一方には水を、もう一方にはスクワレンをしみ込ませた。この 2 枚の濾紙に対して、それぞれ別個に CHP 0.9 含有 O/W 型乳液を適量塗布して乾燥させた無色のナイロン板を押し当てて、10 回の上下動を行った。上下動終了後に、ナイロン板から濾紙上への試料の転写量を見積もるため、転写した化粧料の色の濃さを 1 名の実験観察者によって肉眼判定した。この時、全く転写しない場合を 1 点、僅かに転写する場合を 2 点、転写が著しい場合を 3 点とした。この転写試験は、水またはスクワレンをしみ込ませた濾紙を、試験毎に新しいものに交換して、5 回繰り返して行った。この時、5 回の転写試験の試験及び評価は同一人物によって行われた。水またはスクワレンをしみ込ませた濾紙に対する 5 回の転写試験の評点の平均値を取り、結果を表 1 に示した。

【0057】

【表 1】

(表 1) O/W 型乳液の転写試験

	実施例						比較例			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
転写試験 (評点)	1.6	1.8	2.0	1.6	1.8	1.6	2.4	2.6	3.0	2.6

【0058】

〔人工的肌荒れ改善効果試験〕

〔実験方法〕

邦人女性10人（年齢20～42才）を被験者として、界面活性剤による人工的な肌荒れに対する改善効果を見るため、角層水分保持量の測定、経皮水分蒸散量の測定、皮疹の判定の3つについて観測した。

まず、前腕内側部の皮膚を対象とし、これに直径3cmのガラスコップを密着させ、そこへ10mlの5%ドデシル硫酸ナトリウム（SDS）を入れ軽く揺らしながら10分間放置した後、処理液を回収した。さらに同一部位に、同様に直径3cmのガラスコップを密着させ、10mlの5%ドデシル硫酸ナトリウム（SDS）を入れ軽く揺らしながら20分間放置した後、処理液を回収して肌荒れを惹起させた。

このSDS処理の1日後から、処理部位に1日2回、CHP0.9含有O/W型乳液を一回当たり5ml塗布した。

このとき、角層保持水分量は、次の様に測定した。

（1）角層水分保持量の測定

角層の水分保持量は田上らの角層水分水負荷試験法（フレグランスジャーナル1994年臨時増刊、No13「皮膚保湿効果測定法」）に従い高周波皮膚水分測定装置（IBS社製MODEL SKICON-200）を用いて測定した。

測定は、SDS処理前、SDS処理3日後、SDS処理7日後、SDS処理14日後に行った。

測定に際しては測定部位皮膚を37℃の温水で30秒間洗浄後、20℃、50%相対湿度下、各人について5回測定して、各人毎の平均値を算出した。更に各人毎の平均値を、合計し、これを被験者数で除して全体の平均値を出した。

さらに、SDS処理3日後、SDS処理7日後、SDS処理14日後に測定された全体の平均値について、それぞれSDS処理前に測定した全体の平均値で除して相対値を算出した。この相対値を表2に記した。相対値の数値は高いほど角層の水分保持能が高いことを示し、塗布したO/W型乳液が優れていることを示

している。

【0059】

【表2】

(表2) O/W型乳液の人工的肌荒れ改善効果試験

	実施例						比較例				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	
角層水分保持量	3日目	1.87	1.97	2.17	2.11	1.99	1.87	1.11	1.07	0.87	1.07
	7日目	1.99	2.09	2.00	1.80	1.95	1.89	1.00	1.00	1.09	0.89
	14日目	2.03	2.09	1.99	2.20	2.15	1.87	1.04	1.04	1.00	1.03
経皮水分蒸散量	3日目	0.87	0.77	0.88	0.81	0.80	0.89	0.96	0.97	0.96	0.97
	7日目	0.84	0.84	0.89	0.81	0.81	0.85	0.94	0.94	0.94	0.95
	14日目	0.79	0.75	0.79	0.77	0.78	0.79	0.97	0.99	0.98	0.99
皮膚判定 (判定点)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	1.2	2.1	0.4	0.2	2.2	

【0060】

次に、経皮水分蒸散量を下記の測定方法に従い測定した。

## (2) 経皮水分蒸散量の測定

角層の水分蒸散量は経皮水分蒸散量測定装置 (C+K社製MODEL TEW AMETER-TM200) を用いて測定した。

測定は、SDS処理前、SDS処理3日後、SDS処理7日後、SDS処理14日後に行った。

測定に際しては(1)の角層水分保持量測定直後に、各人について5回測定して各人毎の平均値を算出した。更に各人毎の平均値を、合計し、これを被験者数で除して全体の平均値を出した。

さらに、SDS処理3日後、SDS処理7日後、SDS処理14日後に測定された全体の平均値について、それぞれSDS処理前に測定した全体の平均値で除して相対値を算出した。この相対値を表2に記した。相対値の数値は低いほど水分バリアー機能が高いことを示し、塗布したO/W型乳液が優れていることを示している。

次に上記の(1)および(2)の実験でCHP0.9含有O/W型乳液を塗布した10人の被験者の皮疹を、上記の全実験終了後に、下記判定基準に従って判定した。

## (3) 皮疹判定

皮疹判定は皮膚科専門医の医師の立ち会いのもとで行い、下記基準により被験者の皮疹を個別に判定した。

0：乾燥性落屑性変化を認めない。

1：かすかな乾燥性落屑性変化を認める。(かすかな落屑または光沢)

2：明瞭な乾燥性落屑性変化を認める。(処理部の境界が明瞭出、明瞭な落屑に一部光沢、亀裂)

3：著しい乾燥性落屑性変化を認める。(明瞭な落屑に明瞭な光沢、亀裂)

以上の基準で判定した、被験者10人の判定結果の平均値を表2に記した。判定は数字が小さいほど皮膚への悪影響が小さいことを示し、塗布したO/W型乳液が優れていることを示している。

〔実使用試験〕

〔実験方法〕

日頃から肌荒れ、乾燥性の症状を訴える邦人女性20人（年齢27～42才）にCHP0.9含有O/W型乳液をそれぞれ1ヶ月間使用してもらった。1ヶ月後のしっとり感（保水効果）、肌のはりの改善（賦活効果）などの美肌効果と使用中の感触（滑り感）について調べるため、専門試験者との面談により「しっとり感」、「はりの改善」、「滑り感」について聞き取り調査した。これについて肯定的回答をした人数を表3に記載した。

【0061】

【表3】



(表 3) O/W 型乳液の実使用試験

	実施例						比較例			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
	しっとり感	しっとり感	しっとり感	しっとり感	しっとり感	しっとり感	しっとり感	しっとり感	しっとり感	しっとり感
	18	17	18	19	17	13	14	11	7	8
実使用試験 肯定回答人 ／ 20 人中	はりの改善	はりの改善	はりの改善	はりの改善	はりの改善	はりの改善	はりの改善	はりの改善	はりの改善	はりの改善
	15	16	17	14	16	15	11	10	9	11
日焼け防止	滑り感	滑り感	滑り感	滑り感	滑り感	滑り感	滑り感	滑り感	滑り感	滑り感
	18	18	18	17	15	13	9	10	7	8
日焼け防止	19.0	14.5	12.2	19.4	20.0	19.6	10.5	8.6	2.9	5.1

## 【0062】

## 〔日焼け防止試験〕

## 〔実験方法〕

日焼け防止試験は、動物を用いたSPF (Sun Protection Factor) 測定法にて行い、日焼け防止効果を評価した。まず、背部毛を脱毛クリームにて除去したモルモットを準備した。これに、CHP0.9含有O/W型乳液を $2\mu\text{l}/\text{cm}^2$ になるように塗布した。15分後に紫外線ランプ（東芝FL-SE型）を用いて、一定時間紫外線を照射した。照射後24時間経過した時点で、試料塗布部及び試料無塗布部の江斑を観察し、かすかな江斑を起こすのに要する最小の紫外線量を求めた。求めた最小紫外線量からSPFを計算した。SPFは、試料塗布部の最小紫外線量を、試料未塗布部の最小紫外線量で除して得られる値である。

SPFの結果を表3に示した。日焼け防止試験の結果から、CHP0.9含有O/W型乳液は日焼け防止効果に優れていることがわかった。

以上の評価試験により、CHP0.9含有O/W型乳液は、角層水分保持量の増加（水分保持機能の回復）や経皮水分蒸散量の低下（水分バリアー機能の向上）や乾燥性皮膚に対して著しい効果があり、滑り感が優れ、また、保水効果や賦活効果等の美肌効果、日焼け防止効果についても優れていることが実証された。

## 【0063】

## 実施例2

CHP0.1含有O/W型乳液の調製および評価試験。

O/W型乳液の調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例3で得られたCHP0.1に換えた以外は、全て実施例1のO/W型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表1～3に記した。

## 【0064】

## 実施例3

CHP0.05含有O/W型乳液の調製および評価試験。

O/W型乳液の調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例4で得られたCHP0.05に換えた以外は、全て実施例1のO/W型乳液と同様の配合量、調製

法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 1～3 に記した。

【0065】

#### 実施例 4

CHP10 含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP0.9 を合成例 5 で得られた CHP10 に換えた以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 1～3 に記した。

【0066】

#### 実施例 5

CHP15 含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP0.9 を合成例 6 で得られた CHP15 に換えた以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 1～3 に記した。

【0067】

#### 実施例 6

CHM 含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP0.9 を合成例 7 で得られた CHM に換えた以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 1～3 に記した。

【0068】

#### 合成例 8

プルラン 100 単糖当たり 1.7 個のトリストリメチルシロキシシリルプロピル基を導入したトリストリメチルシロキシシリルプロピルカルバミド酸プルラン（以下、TSP と略することもある）の合成。

プルラン（平均分子量、108000）10g を N-メチルピロリドン 300 mL に溶解し、触媒としてトリエチルアミン 0.01g を加え、トリストリメチルシロキシシリルプロピルイソシアネート 0.7g を滴下し、100℃ で 2 時間反応させた。反応液をアセトンに注ぎ、生じた析出物をメタノールで洗浄し、乾燥して、トリストリメチルシロキシシリルプロピルカルバミド酸プルラン 50g

を得た。なお、この生成物のプルラン 100 単糖当たりのトリストリメチルシロキシシリルプロピル基の置換度を、元素分析値をもとに計算したところ、1.7 個であった。

【0069】

#### 比較例 1

TSP 5 含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP 0.9 を合成例 8 で得られた TSP に換えた以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 1～3 に記した。

【0070】

#### 比較例 2

プルラン含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP 0.9 を市販のプルラン（平均分子量、108000）に換えた以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 1～3 に記した。

【0071】

#### 比較例 3

CHP 未含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP 0.9 を配合しなかった以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 1～3 に記した。

【0072】

#### 比較例 4

ポリビニルアルコール含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP 0.9 を市販のポリビニルアルコール（クラレ社製、商品名クラレポパール PVA-224C）に換えた以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 1～3 に記した。

【0073】

## 実施例 7

CHP 0.001 重量% 含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP 0.9 の配合割合を 0.3 重量% から 0.001 重量% に換えた以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験は転写試験のみ同様に行い、他は行わなかった。結果を表 4 に記した。

【0074】

【表 4】

(表 4) O/W 型乳液の転写試験

	実施例			
	7	8	9	10
転写試験 (評点)	2.6	2.2	1.0	1.2

【0075】

## 実施例 8

CHP 0.01 重量% 含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP 0.9 の配合割合を 0.3 重量% から 0.01 重量% に換えた以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験は転写試験のみ同様に行い、他は行わなかった。結果を表 4 に記した。

【0076】

## 実施例 9

CHP 50 重量% 含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP 0.9 の配合割合を 0.3 重量% から 50 重量% に換えた以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験は転写試験のみ同様に行い、他は行わなかった。結果を表 4 に記した。

## 【0077】

## 実施例 10

CHP 20 重量%含有 O/W 型乳液の調製および評価試験。

O/W 型乳液の調製は、原料のうち、CHP 0.9 の配合割合を 0.3 重量% から 20 重量% に換えた以外は、全て実施例 1 の O/W 型乳液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験は転写試験のみ同様に行い、他は行わなかった。結果を表 4 に記した。

## 【0078】

## 実施例 11

CHP 0.9 含有化粧水の調製

合成例 2 で得られた CHP 0.9 を用いて化粧水を調製した。化粧水は、下記の 1～8 に示す原料を、下記に示される重量% で全量が 100 g になるよう配合して得られる。まず 1～4 および 5～8 に示される原料をそれぞれ別個に室温で溶解後、原料 5～8 の溶液に 1～4 の溶液を加え、攪拌混合し分散させた。微濁液状の CHP 0.9 含有化粧水 100 g を得た。

以下に、用いた原料を一覧として示す（配合割合は重量% である。）。

1. CHP 0.9（合成例 2 で得たもの）	0.25
2. グリセリン	1.5
3. エタノール	6
4. プロピレングリコール	1.5
5. クエン酸	0.01
6. クエン酸ナトリウム	0.1
7. 香料	0.05
8. 精製水	残部

## 【0079】

## 実施例 12

CHP 0.9 含有クリーム調製

合成例 2 で得られた CHP 0.9 を用いてクリームを調製した。クリームは、下記の 1～9 に示す原料を、下記に示される重量% で全量が 100 g になるよう

配合して得られた。まず 1～3 および 4～9 に示される原料をそれぞれ別個に 70℃で溶解後、原料 1～3 を攪拌しながら 4～9 を加え、混合した後、25℃まで冷却放置し、白色クリーム状の CHP 0.9 含有クリーム 100 g を得た。

以下に、用いた原料を一覧として示す（配合割合は重量％である。）。

1. スクワラン	5
2. 2-エチルヘキサン酸トリグリセライド	1
3. ワセリン	0.5
4. CHP 0.9（合成例 2 で得たもの）	1.5
5. グリセリン	3
6. 1,3-ブタジオール	4
7. ポリグリセリンポリオキシブチレンステアリルエーテル	2.5
8. 香料	0.2
9. 精製水	残部

【0080】

### 実施例 13

#### CHP 0.9 含有ヘアクリームの調製

合成例 2 で得られた CHP 0.9 を用いてヘアクリームを調製した。ヘアクリームは、下記の 1～15 に示す原料を、下記に示される重量％で全量が 100 g になるよう配合して得られた。まず 1～8 および 9～15 に示される原料を、それぞれ 70℃で溶解後、原料 1～8 を攪拌しながら 9～15 を加えて混合し、25℃まで冷却放置し、白色クリーム状の CHP 0.9 含有ヘアクリーム 100 g を得た。

以下に、用いた原料を一覧として示す（配合割合は重量％である。）。

1. スクワラン	30.0
2. ワセリン	3.0
3. ミツロウ	4.0
4. ステアリン酸	4.0
5. オリーブ油	2.0
6. ソルビタンモノステアレート	2.5

7. ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート	2. 5
8. ブチルパラベン	0. 1
9. CHP 0. 9 (合成例 2 で得たもの)	3
10. 1, 3-ブタジオール	2. 5
11. ポリエチレングリコール 200	1. 5
12. トリエタノールアミン	1. 0
13. パラオキシ安息香酸エステル	0. 1
14. 香料	0. 2
15. 精製水	残部

【0081】

#### 実施例 14

##### CHP 0. 9 含有ヘアローションの調製

合成例 2 で得られた CHP 0. 9 を用いてヘアローションを調製した。ヘアローションは、下記の 1～7 に示す原料を、下記に示される重量%で全量が 100 g になるよう配合して得られた。まず 1～6 に示される原料を室温で溶解後、7 に原料 1～6 を加え攪拌混合し、微濁液状の CHP 0. 9 含有ヘアローション 100 g を得た。

以下に、用いた原料を一覧として示す（配合割合は重量%である。）。

1. CHP 0. 9 (合成例 2 で得たもの)	0. 1
2. エタノール	10
3. グリセリン	3
4. カルボキシメチルキチン	0. 01
5. ビタミン E	0. 1
6. 色素	0. 02
7. 精製水	残部

この CHP 0. 9 含有ヘアローションについて毛髪保護効果を見るために下記の試験をした。

〔毛髪保護効果測定試験〕

〔実験方法〕



これまでパーマ、ブリーチ等の処理を行ったことのない邦人女性の毛髪 10 g (長さ 10 cm) を束ね、ヘアサンプルとした。これに CHP 0.9 含有ヘアローション 3 ml を塗布した後、風乾して官能評価した。官能評価は当社内専門評価員 5 名により下記に示す基準に従って毛髪の平滑性、つやならびにしっとり感 (保湿性) についてヘアサンプルの官能評価をし、その平均点を表 5 に示した。

平滑性 (1 : 劣る 2 : やや劣る 3 : 普通 4 : やや優れる 5 : 優れる)

つや (1 : ない 2 : ややない 3 : 普通 4 : ややある 5 : ある)

しっとり感 (1 : ない 2 : ややない 3 : 普通 4 : ややある 5 : ある)

【0082】

【表 5】

(表 5) ヘアローションの毛髪保護効果測定試験

	実 施 例					比 較 例			
	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	5	6	7	8
平滑性	4. 6	4. 4	4. 0	4. 8	3. 8	3. 4	3. 0	2. 4	3. 2
つや	4. 4	4. 2	3. 8	4. 4	3. 0	3. 2	2. 8	2. 6	1. 8
しっとり感	4. 0	4. 2	3. 6	4. 4	4. 0	3. 4	3. 2	3. 0	2. 0

【0083】

表5の結果に示された如く、CHP0.9含有ヘアローションは、毛髪の平滑性、つや並びにしっとり感のいずれも優れていることが明らかとなった。

【0084】

実施例 15

CHP0.1 含有ヘアーローションの調製および評価試験。

ヘアーローションの調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例3で得られたCHP0.1に換えた以外は、全て実施例14のヘアーローションと同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表5に記した。

【0085】

実施例 16

CHP0.05 含有ヘアーローションの調製および評価試験。

ヘアーローションの調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例4で得られたCHP0.05に換えた以外は、全て実施例14のヘアーローションと同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表5に記した。

【0086】

実施例 17

CHP10 含有ヘアーローションの調製および評価試験。

ヘアーローションの調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例5で得られたCHP10に換えた以外は、全て実施例14のヘアーローションと同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表5に記した。

【0087】

実施例 18

CHP15 含有ヘアーローションの調製および評価試験。

ヘアーローションの調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例6で得られたCHP15に換えた以外は、全て実施例14のヘアーローションと同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表5に記した。

【0088】

実施例 19

CHM含有ヘアーローションの調製および評価試験。

ヘアーローションの調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例7で得られたCHMに換えた以外は、全て実施例14のヘアーローションと同様の配合量、調

製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表5に記した。

【0089】

比較例 5

TSP5含有ヘアーローションの調製および評価試験。

ヘアーローションの調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例8で得られたTSPに換えた以外は、全て実施例14のヘアーローションと同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表5に記した。

【0090】

比較例 6

プルラン含有ヘアーローションの調製および評価試験。

ヘアーローションの調製は、原料のうち、CHP0.9を市販のプルラン（平均分子量、108000）に換えた以外は、全て実施例14のヘアーローションと同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表5に記した。

【0091】

比較例 7

CHP未含有ヘアーローションの調製および評価試験。

ヘアーローションの調製は、原料のうち、CHP0.9を配合しなかった以外は、全て実施例14のヘアーローションと同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表5に記した。

【0092】

比較例 8

ポリビニルアルコール含有ヘアーローションの調製および評価試験。

ヘアーローションの調製は、原料のうち、CHP0.9を市販のポリビニルアルコール（クラレ社製、商品名クラレポバールPVA-224C）に換えた以外は、全て実施例14のヘアーローションと同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表5に記した。

【0093】

実施例 20

CHP0.9含有液状口紅の調製および評価試験。

ポリジメチルシロキサン（信越化学株式会社製、商品名KF96、標準粘度10万mm<sup>2</sup>/s）69重量%とCHP0.9（合成例2で得たもの）15重量%とを70～80℃で攪拌溶解したものと、別に、グリセリルトリイソステアート5.0重量%と赤色226号を10.0重量%とをローラ処理したものとを加えて分散した。これを脱気後、適量の香料を加えて、全量100gのCHP0.9含有液状口紅を得た。

次に、調製したCHP0.9含有液状口紅の性能を評価するため、以下の評価試験を行った。

【転写試験】

2枚の濾紙を用意して、一方には水を、もう一方にはスクワレンをしみ込ませた。この2枚の濾紙に対して、それぞれ別個にCHP0.9含有液状口紅を適量塗布して乾燥させた無色のナイロン板を押し当てて、10回の上下動を行った。上下動終了後に、ナイロン板から濾紙上への試料の転写量を見積もるため、転写した口紅の色の濃さを1名の実験観察者（当社内専門評価員）によって肉眼判定した。この時、全く転写しない場合を1点、僅かに転写する場合を2点、転写が著しい場合を3点とした。この転写試験は、水またはスクワレンをしみ込ませた濾紙を、試験毎に新しいものに交換して、5回繰り返して行った。この時、5回の転写試験の試験及び評価は同一人物によって行われた。水またはスクワレンをしみ込ませた濾紙に対する5回の転写試験の評点の平均値を取り、結果を表6に示した。

【0094】

【表6】

(表 6) 液状口紅の転写試験

	実施例						比較例			
	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	9	1 0	1 1	1 2
転写試験 (評点)	2 . 2	2 . 0	2 . 4	1 . 8	1 . 8	2 . 4	2 . 6	3 . 0	3 . 0	2 . 8

【0095】

実施例 21

CHP0.1 含有液状口紅の調製および評価試験。

液状口紅の調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例3で得られたCHP0.1に換えた以外は、全て実施例20の液状口紅と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表6に記した。

【0096】

実施例 22

CHP0.05 含有液状口紅の調製および評価試験。

液状口紅の調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例4で得られたCHP0.05に換えた以外は、全て実施例20の液状口紅と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表6に記した。

【0097】

実施例 23

CHP10 含有液状口紅の調製および評価試験。

液状口紅の調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例5で得られたCHP10に換えた以外は、全て実施例20の液状口紅と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表6に記した。

【0098】

実施例 24

CHP15 含有液状口紅の調製および評価試験。

液状口紅の調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例6で得られたCHP15に換えた以外は、全て実施例20の液状口紅と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表6に記した。

【0099】

実施例 25

CHM 含有液状口紅の調製および評価試験。

液状口紅の調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例7で得られたCHMに換えた以外は、全て実施例20の液状口紅と同様の配合量、調製法で行った。評

価試験も全て同様に行った。結果を表6に記した。

【0100】

比較例9

TSP5含有液状口紅の調製および評価試験。

液状口紅の調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例8で得られたTSPに換えた以外は、全て実施例20の液状口紅と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表6に記した。

【0101】

比較例10

プルラン含有液状口紅の調製および評価試験。

液状口紅の調製は、原料のうち、CHP0.9を市販のプルラン（平均分子量、108000）に換えた以外は、全て実施例20の液状口紅と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表6に記した。

【0102】

比較例11

CHP未含有液状口紅の調製および評価試験。

液状口紅の調製は、原料のうち、CHP0.9を配合しなかった以外は、全て実施例20の液状口紅と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表6に記した。

【0103】

比較例12

ポリビニルアルコール含有液状口紅の調製および評価試験。

液状口紅の調製は、原料のうち、CHP0.9を市販のポリビニルアルコール（クラレ社製、商品名クラレポパールPVA-224C）に換えた以外は、全て実施例20の液状口紅と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表6に記した。

【0104】

実施例26

CHP0.9含有着色マニキュア液の調製および評価試験。



ニトロセルロース 10.82 重量%とトルエンスルホンアミドホルムアルデヒド樹脂（アクゾ社製、商品名 Ketjenflex MS80）9.74 重量%とアセチルクエン酸トリブチル（ファイザー社製、商品名 CITROFLEX A4）6.495 重量%とトルエン 30.91 重量%と酢酸ブチル 21.64 重量%と酢酸エチル 9.27 重量%とイソプロピルアルコール 7.72 重量%とステアラルコニウム・ヘクトライト（Stearalkonium hectorite）1.35 重量%と含量 1.0 重量%と CHP 0.9（合成例 2 で得られたもの）1.00 重量%とクエン酸 0.055 重量%とを混合溶解させ、全量 100 g の着色マニキュア液を得た。

次に、調製したシリコーン共重合体 CHP 0.9 含有着色マニキュア液の性能を評価するため、以下の評価を行った。

#### 【付着性評価】

CHP 0.9 含有着色マニキュア液を、平均年齢 23.2 才の一般女性 7 名に一週間使用してもらい、その後に専門調査員が付着性について個別に質問を行った。その時、付着性が良いと答えたときを 3 点、良くも悪くもないと答えたときを 2 点、付着性が悪いと答えたときを 1 点として、全員の答えを合計した。結果を表 7 に示した。

#### 【光沢評価】

シリコーン共重合体 PN-70 含有着色マニキュア液を、平均年齢 23.2 才の一般女性 7 名に一週間使用してもらい、その後に専門調査員が光沢について個別に質問を行った。その時、光沢が良いと答えたときを 3 点、良くも悪くもないと答えたときを 2 点、光沢が悪いと答えたときを 1 点として、全員の答えを合計した。結果を表 7 に示した。

【0105】

【表 7】

(表 7) 着色マニキュア液の評価試験

	実施例						比較例			
	2 6	2 7	2 8	2 9	3 0	3 1	1 3	1 4	1 5	1 6
付着性評価 (合計点)	1 7	1 5	1 3	1 9	1 8	1 4	1 1	1 2	9	1 1
光沢評価 (合計点)	1 6	1 8	1 5	1 6	1 4	1 5	1 4	7	8	1 0

【 0 1 0 6 】

実施例 2 7

CHP 0. 1 含有着色マニキュア液の調製および評価試験。

着色マニキュア液の調製は、原料のうち、CHP 0. 9 を合成例 3 で得られた CHP 0. 1 に換えた以外は、全て実施例 2 6 の着色マニキュア液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 7 に記した。

【 0 1 0 7 】

実施例 2 8

CHP 0. 0 5 含有着色マニキュア液の調製および評価試験。

着色マニキュア液の調製は、原料のうち、CHP 0. 9 を合成例 4 で得られた CHP 0. 0 5 に換えた以外は、全て実施例 2 6 の着色マニキュア液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 7 に記した。

【 0 1 0 8 】

実施例 2 9

CHP 1 0 含有着色マニキュア液の調製および評価試験。

着色マニキュア液の調製は、原料のうち、CHP 0. 9 を合成例 5 で得られた CHP 1 0 に換えた以外は、全て実施例 2 6 の着色マニキュア液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 7 に記した。

【 0 1 0 9 】

実施例 3 0

CHP 1 5 含有着色マニキュア液の調製および評価試験。

着色マニキュア液の調製は、原料のうち、CHP 0. 9 を合成例 6 で得られた CHP 1 5 に換えた以外は、全て実施例 2 6 の着色マニキュア液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表 7 に記した。

【 0 1 1 0 】

実施例 3 1

CHM 含有着色マニキュア液の調製および評価試験。

着色マニキュア液の調製は、原料のうち、CHP 0. 9 を合成例 7 で得られた CHM に換えた以外は、全て実施例 2 6 の着色マニキュア液と同様の配合量、調

製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表7に記した。

【0111】

比較例13

TSP5含有着色マニキュア液の調製および評価試験。

着色マニキュア液の調製は、原料のうち、CHP0.9を合成例8で得られたTSPに換えた以外は、全て実施例26の着色マニキュア液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表7に記した。

【0112】

比較例14

プルラン含有着色マニキュア液の調製および評価試験。

着色マニキュア液の調製は、原料のうち、CHP0.9を市販のプルラン（平均分子量、108000）に換えた以外は、全て実施例26の着色マニキュア液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表7に記した。

【0113】

比較例15

CHP未含有着色マニキュア液の調製および評価試験。

着色マニキュア液の調製は、原料のうち、CHP0.9を配合しなかった以外は、全て実施例26の着色マニキュア液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表7に記した。

【0114】

比較例16

ポリビニルアルコール含有着色マニキュア液の調製および評価試験。

着色マニキュア液の調製は、原料のうち、CHP0.9を市販のポリビニルアルコール（クラレ社製、商品名クラレボパールPVA-224C）に換えた以外は、全て実施例26の着色マニキュア液と同様の配合量、調製法で行った。評価試験も全て同様に行った。結果を表7に記した。

【0115】

【発明の効果】

本発明によれば、保湿機能、肌荒れ防止機能、被膜形成能等に基づく皮膚に対する美肌効果、また毛髪に対する美髪効果が格段に優れ、かつ安全性上の問題もなく、水分保持能、被膜形成能を適切に保った、新規な化粧料を提供することができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

肌荒れ、艶不足等の乾燥に起因する皮膚及び毛髪状態を改善し、十分な水分保持により潤いを与える、いわゆる美肌及び美髪効果を有すると共に、感触的にも優れた化粧料を実現するために、水分保持能、被膜形成能を適切に保った、従来にはない新規な化粧料を提供する。

【解決手段】

多糖類－ステロール誘導体を含む化粧料。

【選択図】 なし

認定 - 付加情報

特許出願の番号	平成 11 年 特許願 第 092401 号
受付番号	59900302579
書類名	特許願
担当官	林本 光世 2305
作成日	平成 11 年 6 月 7 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】	申請人
【識別番号】	000004341
【住所又は居所】	東京都渋谷区恵比寿四丁目 20 番 3 号
【氏名又は名称】	日本油脂株式会社
【特許出願人】	
【識別番号】	591048553
【住所又は居所】	滋賀県草津市渋谷一丁目 1 番 30-1013 号
【氏名又は名称】	砂本 順三

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004341]

1. 変更年月日 1994年11月 9日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号  
氏 名 日本油脂株式会社



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [591048553]

1. 変更年月日 1998年12月22日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 滋賀県草津市渋川1-1-30-1013  
氏 名 砂本 順三
2. 変更年月日 1999年 3月31日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 滋賀県草津市渋川一丁目1番30-1013号  
氏 名 砂本 順三



)

11

11